

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL



**DESARROLLO DEL METODO KAIZEN EN UNA EMPRESA
CONSTRUCTORA**

CASO DE ESTUDIO: GEINCO SOLUTION CIA. LTDA.

AUTORA:

NAVARRO GUERRA KARINA ALEJANDRA

QUITO D.M., SEPTIEMBRE 2014

DEDICATORIA

A las tres mujeres que son el motor de mi vida, a mi madre quien me ha dado todo su amor, comprensión y sobretodo ha sido mi ejemplo a seguir como madre, esposa, profesional y amiga; a mi hermana quien ha sabido ayudarme y brindarme todo su tiempo y a mi hija por ser la inspiración de mi perseverancia y por ser ese ángel que me impulsa a ser una mejor persona cada día para ella.

AGRADECIMIENTO

A mi esposo Ing. Gustavo Espinel Jaramillo, por ser compañero y amigo; por confiar siempre en mí y me incentivó para iniciar y emprender un futuro profesional juntos.

A mi padre por hacerme saber que superarme siempre es importante en la vida.

A mis suegros, por su apertura y colaboración y ejemplo de superación y trabajo.

A mis profesores, por ser mi guía y brindarme sus conocimientos y valores.

A todos mis amigos, con quienes compartí las aulas de esta hermosa Facultad.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación comprende el análisis de la metodología oriental Kaizen, tomando en consideración su aplicabilidad dentro de la empresa Constructora GEINCO SOLUTION Cía. Ltda., basado en los principios establecidos por Kaizen, se han incluido conceptos y definiciones básicas, los cuales en conjunto con la información obtenida en la estructura administrativa de la compañía, pretende otorgar a sus directivos herramientas claves para la mejora y optimización, la misma que será constante y duradera, reflejándose en los resultados requeridos por la empresa y la visualización a ser una empresa nacional sólida con visión de servicio al cliente.

Esta tesis pretende ser una guía para la empresa constructora GEINCO SOLUTION Cía. Ltda., pudiendo ser replicada a otras empresas del área.

SUMMARY

This research contain the analysis of the Kaizen method, establish in Orient country's, considering the application of the method to the Enterprise GEINCO SOLUTION Cía. Ltda., taking the principles of Kaizen, this document includes concepts, meanings and basic definitions, that combined with the information from the administrative area of the company, has the commitment of giving to the CEO and Directives, all the tools for searching a better development, those improvements will be lasting, and will reflect at all the final results that will created a new Ecuadorian enterprise that will look to the future considering the clients.

The thesis wants to be a manual or guide for GEINCO SOLUTION Cía. Ltda., thinking in the option that the concepts can be replicated in other companies involved in the construction area.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
ÍNDICE DE TABLAS.....	2
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	3
1.1 Descripción del Método Kaizen	4
1.1.1. Definición, Conceptos y Terminología.	9
1.1.2. Breve Historia.....	25
1.1.3. Principios, Herramientas y Procesos principales.	27
1.1.4. Diferencia entre el Método Kaizen y la Innovación	37
2.1 Antecedentes de la empresa.....	45
2.1.1 Breve Historia.....	50
2.1.2 Misión y Visión	51
2.2 Estructura Organizacional y de Procesos	53
2.3 Análisis FODA	60
3.1. <i>Identificación de problemas, fallas, desperdicios y despilfarros.</i>	67
3.2 <i>Análisis de los resultados obtenidos</i>	100
3.3 <i>Desarrollo de herramientas y procesos a utilizar.</i>	102
4.1 <i>Resumen de las herramientas y procesos para eliminar las fallas</i>	103
Trabajos citados	116

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I.....	4
Tabla 1.1.....	17
Tabla 1.2.....	27
Tabla 1.3.....	43
CAPÍTULO II.....	45
Tabla 2.1.....	46
Tabla 2.2.....	71
CAPÍTULO III.....	72
Tabla 3.1.....	78
Tabla 3.2.....	102
Tabla 3.3.....	102
Tabla 3.4.....	103
Tabla 3.5.....	103
CAPÍTULO IV	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO I	4
Gráfico 1.1	36
Gráfico 1.2	39
Gráfico 1.3	40
Gráfico 1.4	41
CAPÍTULO II	45
Gráfico 2.1	59
Gráfico 2.2	62
Gráfico 2.3	68
CAPÍTULO III	72
Gráfico 3.1	77
Gráfico 3.2	107
CAPÍTULO IV	108

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN DEL KAIZEN

1.1 Descripción del Método Kaizen

Los constantes cambios que exigen la dinámica de la sociedad actual y la influencia empresarial en el mundo moderno, principalmente relacionado con la tecnología en todos sus campos, sumado a la reducción de ciclo de uso de bienes y servicios, han originado la necesidad de revolucionar la manera de hacer, producir y mantener la empresa.

La globalización y los retos que trae consigo este fenómeno, adicionando los hábitos de los consumidores que hoy en día están más informados y hace que sus exigencias sean mayores, ha hecho que las empresas que ofrecen bienes y servicios manejen mayores y mejores niveles de calidad, acompañados de mayor variedad, lo que implica también menores costes y tiempo de respuestas a las diversas necesidades, para lo cual se requiere la aplicación de métodos que en forma armónica permitan hacer frente a todos estos desafíos y competir en el mercado moderno.

Actualmente las compañías cuentan con varios elementos tecnológicos para realizar este trabajo como por ejemplo los sistemas de planificación de recursos empresariales, o ERP (por sus siglas en inglés, Enterprise Resource Planning) los que constituyen sistemas de información y seguimiento gerencial, que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios.

Se define el ERP o Sistema de planificación de Recursos Empresariales, como un sistema de planificación de los recursos y de gestión de la información que, de una forma estructurada, satisface la demanda de necesidades de la gestión empresarial. Se trata de un programa de software integrado que permite a las empresas evaluar, controlar y gestionar más fácilmente su negocio en todos los ámbitos. Los sistemas ERP se caracterizan por su gran capacidad de adaptación, de modularidad, de integración de información, introduciendo los datos necesarios por una única vez, de universalidad, de estandarización e interfaces con otro tipo de programas. ¹ (GONZÁLEZ, 2004)

Sin embargo previo a la aplicación de este tipo de software de gestión y seguimiento es necesario contar con una metodología para la mejora continua de la calidad dentro de la empresa, una vez que se cuente con

¹ MUÑIZ GONZÁLEZ Luis, ERP: GUÍA PRÁCTICA PARA LA SELECCIÓN E IMPLANTACIÓN, Ediciones Gestión, 2004, pág. 27

una estructura bien determinada y establecida, identificando los pasos a seguir y como actuar, se puede considerar el apoyo tecnológico para llevar a cabo la mejora.

Entre los diversos instrumentos, técnicas o sistemas conocidos y que están teniendo gran acogida, sean estos: Reingeniería de Negocios, Gestión de Calidad Total, Gestión de Procesos, Administración Total de la Mejora Continua, el método Tompkins de Mejora Continua, Seis Sigma, Teoría de las Restricciones y Desarrollo Organizacional entre otros, sobresale por su carácter integral y completo además de su desarrollo armonioso que involucra sobre todo el talento humano como pieza clave, el Kaizen.

A la metodología Kaizen se la define como el mejoramiento en marcha que involucra a todo el equipo de trabajo, en sus distintos niveles, es decir, los directivos de la empresa, gerencias y jefaturas así como los trabajadores u operarios.

Kaizen son pequeñas mejoras que las personas a nivel operativo incorporan en sus procesos, la cuales redundan en una optimización de los resultados sin que en la mayoría de los casos, se necesiten cambios en los estándares de trabajo.² (ADRIANI, 2003)

² ANDRIANI Carlos, EL NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN PARA LAS PYMES, Editorial Norma, 2003, pág. 3

A lo largo de la historia la manera de hacer empresa ha revolucionado y se ha visto influenciada por el despunte económico y la necesidad de producir más artículos que satisfagan a todos los consumidores, todo esto estrechamente relacionado con el concepto de calidad, que incluye la satisfacción de las necesidades del cliente, así como la mejora de la productividad evitando desperdicios en el proceso de producción.

Durante las dos décadas que precedieron a la crisis del petróleo de 1979 que se produjo bajo los efectos conjugados de la revolución iraní y de la Guerra Irán-Irak, la economía mundial disfruto de un crecimiento económico sin precedentes y experimentó una demanda insaciable de nuevas tecnologías y productos. Fue un período en el cual la estrategia de la innovación dio sus frutos.

El proceso de innovación occidental tiende a ser como una escalera que genera mejoras progresivas de manera esporádica, pero que sin un esfuerzo constante en su mantenimiento, el progreso logrado declina con el tiempo.

La tercera edición del Manual de Oslo (OECD, 2005) define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas

internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

La estrategia de innovación define el papel de la innovación y establece la dirección que tomará la ejecución de la innovación. Sin embargo, el papel de la innovación en ayudar a las organizaciones a alcanzar la meta de crecimiento es a menudo poco claro y el crecimiento de los ingresos provenientes de la innovación no es suficiente, a no ser que sean manejados con gran rigor.

Todos los conceptos de las metodologías que se encuentran en boga actualmente, especialmente los que afecta a lean management, Business Reengineering, Total Quality Management, entre otros, plantean ideas similares, Todos están orientados a una concepción integral de la empresa y que otorgan un mejor funcionamiento y desarrollo de la misma.

Al Kaizen se lo puede definir con dos palabra: Mejora continua: La mejora de los productos y/o procesos puede ser de dos clases: kaizen (o mejora incremental) y salto cuántico (o mejora radical). La mejora continua significa reducir el desperdicio y aumentar la calidad en todas las actividades del proceso. ³ (SANCHEZ)

³ FERNANDEZ SANCHEZ Esteban, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS: UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO, pág. 43

Esta célebre filosofía de gestión nacida en Japón ha sido adoptada a lo largo y ancho del mundo. Kaizen es aplicado entre muchas otras, por 3M, Motorola y Toyota, que tiene equipos de trabajo de dar vida al ciclo de Deming, que constituye un elemento importante dentro de Kaizen estableciendo así los principales procesos del mismo, aplicando cada uno de los pasos para optimizar procesos y mejorar los estándares, con el objetivo de lograr posiciones competitivas en los mercados.⁴ (MARTINEZ)

1.1.1. Definición, Conceptos y Terminología.

DEFINICIÓN

Kaizen es una estrategia que se esfuerza por dar atención tanto al proceso como a los resultados. Es una palabra japonesa que significa mejoramiento en marcha que involucra a todas las personas de la jerarquía administrativa. Es el punto de partida para reconocer una necesidad.⁵ (MASAAKI, 1995)

Se define también como: “KAIZEN: Término japonés que describe a una organización comprometida con las mejoras continuas.”⁶ (ROBBINS)

⁴ MARTÍNEZ FERRANDO José, TEORÍA PRÁCTICA EN RECURSOS HUMANOS, pág. 14

⁵ MASAAKI Imai, LA CLAVE DE LA VENTAJA COMPETITIVA JAPONESA, Editorial Cecs, 1995, pág. 27

⁶ ROBBINS Stephen, FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN: CONCEPTOS ESENCIALES Y APLICACIONES, pág. 64

Kaizen es un enfoque humanista porque espera que todo el equipo de trabajo participen en él, esta metodología está basada en la creencia de que todo ser humano puede contribuir a mejorar su lugar de trabajo.

El Kaizen se puede definir como aquella manera que buscan las empresas para realizar un mejoramiento continuo en base a pequeños cambios.

KAIZEN significa medir las mejoras en los procedimientos de trabajo y los equipamientos, basándose en la filosofía Toyota de “mejora continua”. El principal objetivo es eliminar el MUDA (todo aquello que no agrega valor al producto) y que sólo aumentan los costos de producción. Ejemplos: MUDA de sobre producción, de espera, de inventario, de procesos, etc. Las instancias de MUDA son eliminadas paulatinamente por los trabajadores para lograr el mínimo costo, incrementando la eficiencia de los procesos.

Las actividades de KAIZEN enfatizan las operaciones de trabajo manual que las efectuadas por equipos. Además, KAIZEN no es una actividad realizada por especialistas, sino que puede ser (debe ser) realizada por todos los empleados desde su lugar de trabajo.⁷ (www.toyota.com.ar)

⁷ http://www.toyota.com.ar/experience/the_company/sist-prod.aspx

La traducción literal del término Kaizen sería:

Modificación: Kai

A mejor: Zen

Los principios sobre los que se basa el concepto japonés de Kaizen, tales como evita despilfarros o promueve mejoras continuas se integran por ejemplo en algunas empresas europeas bajo el concepto de procesos de mejora de costes o KVP por sus siglas en alemán.

Por Kaizen se entiende:

- Management de calidad total
- Una fuerte capacidad de innovación
- Una fuerte orientación al cliente
- Una minimización de costes y una optimización del valor añadido
- Optimización de los procesos
- Fomento del desarrollo del personal y del equipo

Mediante el trabajo en equipo se trata de alcanzar, a través de ratios y mejoras en todas las actividades de la empresa, y éstas deben estar orientadas a un determinado objetivo, de forma que se utilice de manera más eficiente el potencial del trabajador, con lo que se generan ventajas

competitivas a largo plazo. La empresa, al desarrollarse ella misma se concibe como una organización en aprendizaje.⁸ (MARR)

CONCEPTOS

Para comprender a través de un claro ejemplo la aplicación de la metodología kaizen, es necesario partir del término “lean production” que ha sido acuñado para presentar el sistema productivo de Toyota, denominado en ingles “Toyota Production System” del cual el principal artífice ha sido Taiichi Ohno. El sistema de producción de Toyota (TPS) ha sido puesto a punto en Japón en los años cincuenta y fue perfeccionado en el decenio siguiente:

El “Sistema de Producción Toyota” es uno de los principales legados de Toyota. Basado en los principios de Jidoka y Just-in-time, el sistema es un factor fundamental en la reducción de inventarios y defectos en las plantas de Toyota y de sus proveedores. El TPS, con su énfasis en la mejora continua y el valor del compromiso de los empleados, es considerado por la industria automotriz como un auténtico benchmark.

Jidoka: Es un término japonés que significa “automatización del toque humano”. Jidoka permite que el proceso tenga su propio autocontrol de calidad.

⁸ MARR Rainer, LA DIRECCIÓN CORPORATIVA DE LOS RECURSOS HUMANOS, pág. 216

Jidoka mejora la calidad en el proceso ya que solo se producirán piezas con cero defectos.⁹ (NORIEGA)

Jidoka es una herramienta utilizada frecuentemente en “lean manufacturing” ya que con este se pueden eliminar muchas problemáticas encontradas al modificar un proceso de producción o un servicio.

En la práctica significa que un proceso automatizado es lo suficientemente “consciente” de sí mismo por lo que podrá:

- Detectar la falla
- Detener el proceso
- Corregir la falla inmediatamente
- Investigar la causa de la falla e instalar una medida preventiva.

Los beneficios del jidoka son los siguientes:

1. Ayuda en la detección del problema en etapas tempranas
2. Ayuda a convertirse en organización de clase mundial
3. La inteligencia humana es integrada a la maquinaria automatizada
4. Sustancial en la productividad.

⁹ Tomado del artículo “Jidoka automatización con toque humano” escrito por Carlos Noriega para la revista Logiciel

JIDOKA es la capacidad que tienen las líneas de producción de detenerse cuando se detectan problemas, tales como el mal funcionamiento de los equipos, retraso en el trabajo o problemas de calidad, tanto por las mismas máquinas – que son capaces de detectar las anomalías – como por los propios trabajadores, que pueden presionar un botón que detiene inmediatamente la línea. De este modo, se previene que los defectos no pasen al siguiente proceso, asegurando así la construcción de la calidad durante todo el proceso de producción. Éste, a su vez, está íntegramente controlado por dispositivos electrónicos llamados POKAYOKE, que son los encargados de detectar las situaciones anormales de los procesos críticos en el momento en que ocurren, y detienen la línea de producción hasta que se realice la operación correctamente.

Los **POKAYOKE** son:

Aquellos que detectan los errores producidos por un trabajador y envían un alerta, por ejemplo, el olvido de ensamblar una pieza.

Aquellos que detectan defectos de calibración de equipos, por ejemplo, falta de torque.

Cuando un trabajador detecta un problema lo informa a su Team Leader, tirando de un cordel que inmediatamente acciona un tablero luminoso llamado ANDON: un típico método de control visual que les permite a los Team Leaders controlar si las actividades de producción

están procediendo con normalidad o no. Consecuentemente, el Team Leader observará el problema y definirá las acciones de mejora inmediatas a seguir.

En palabras de Taiichi Ono: “Si un supervisor no conoce la existencia de un problema, y éste no se trata, no se realizan mejoras y no se pueden bajar los costos. Al detener una máquina cuando surge un problema, se puede identificar el mismo. Una vez que se ha clarificado el problema, se realizan mejoras.”

El **JUST IN TIME**, significa producir sólo lo necesario, en el momento justo, y en la cantidad necesaria. Esto permite que el sistema de producción y de distribución a los concesionarios sea flexible y asegure que cada cliente compre el vehículo de la especificación y color que desea y lo obtenga en el plazo más breve posible. El JUST IN TIME apunta a producir productos de calidad al más bajo costo y de manera más eficiente. Para ello, se programa una secuencia de producción balanceada y se minimizan los stocks.¹⁰
(www.toyota.com.ar)

Las 5S, método definido como “orden y limpieza” es decir dirigido a poner en orden el puesto de trabajo, son el punto de partida operativo para cualquier empresa que quiera implementar con éxito el Sistema

¹⁰ http://www.toyota.com.ar/experience/the_company/sist-prod.aspx

de Producción de Toyota (TPS). El nombre 5S deriva de las iniciales de cinco palabras japonesas: seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke, que indican las cinco fases de implementación de un programa 5S.¹¹
(GALGANO)

El movimiento de “5-S” toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con “s”: seri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke

SEIRI – Enderezar: Trabajo en proceso, herramientas innecesarias, maquinaria no ocupada, productos defectuosos, papeles o documentos. Diferenciar entre lo necesario y lo innecesario y descartar lo innecesario.

SEITON – Poner las cosas en orden: Las cosas deben mantenerse en orden de manera que estén listas para ser utilizadas cuando se necesiten.

SEISO – Limpieza: Mantener limpio el lugar de trabajo.

SEIKETSU – Aseo Personal: Hacer del aseo y de la pulcritud un hábito, principiando con la propia persona.

¹¹ GALGANO Alberto, LAS TRES REVOLUCIONES, pág. 354

SHITSUKE – Disciplina: Seguir los procedimientos del taller o del área o departamento de trabajo. ¹² (GIL)

TABLA No.1.1

FASE	PRINCIPIOS	OBJETIVO
SEIRI – SEPARAR	Mantener en el puesto de trabajo sólo las cosas necesarias.	Eliminar y evitar tener cosas inútiles en el puesto de trabajo
SEITON – ORDENAR	Un lugar para cada cosa, cada cosa en su lugar.	Hacer las cosas útiles fácilmente identificables, utilizables y que se puedan encontrar
SEISO – LIMPIAR	Inspeccionar durante la limpieza	Volver a las condiciones operativas óptimas de funcionamiento y los estándares de mantenimiento de

¹² GIL ESTALLO María de los Angeles, CÓMO CREAR Y HACER FUNCIONAR UNA EMPRESA: Casos prácticos, ESIC EDITORIAL Madrid, pág. 186

		las máquinas y los equipos
SEIKETSU – ESTANDARIZAR/COMUNICAR	Evidenciar los comportamientos correctos y las anomalías. Comunicar con todos de manera simple y eficaz.	Comunicar los estándares operativos y de mantenimiento de las primeras 3S
SHITSUKE – RESPETAR	Desarrollar las actividades diarias de forma coherente con los procedimientos y los estándares definidos en las primeras 4S	Definir instrumentos de verificación (Ej. Check list) necesarios para evaluar periódicamente el grado de adecuación a los estándares.

Fuente: Autora

TERMINOLOGÍA

Mejora continua: Metodología Kaizen

Término de origen japonés que significa “kai”:cambio, “zen”: mejora, que aplicado a la filosofía de la Calidad de Occidente podemos definirlo como Mejora Continua y que implica a todas las estructuras de la empresa en las labores de mantenimiento e innovación, solapando estas para poder obtener el progreso sin necesidad de grandes inversiones.

Para un mejor entendimiento se conceptualizará algunos términos importantes dentro de esta metodología.

Administración orientada a los resultados.- Este estilo de administración está bien establecido en occidente y enfatiza los controles, desempeño, resultados, recompensas o la negación de recompensas e incluso castigos. Los criterios, o Criterios R, son cuantificables con facilidad y a corto plazo. El estilo occidental de administración enfatiza los criterios R casi exclusivamente.

Administración orientada al proceso.- Un estilo de administración que también está orientado a las personas en comparación al que está orientado solo a los resultados. En la administración orientada al proceso, el gerente debe apoyar y estimular los esfuerzos para mejorar la forma

en que los empleados hacen su trabajo. Tal estilo de administración supone una visión a largo plazo y, por lo general, requiere un camino de comportamiento.

Algunos criterios para ameritar las recompensas en este estilo son: disciplina, administración del tiempo, desarrollo de habilidad, participación y complicación, principios morales y comunicación. En una estrategia de KAIZEN estos criterios se denominan: Criterios P. La estrategia de KAIZEN, afirma que un esfuerzo consciente para establecer un sistema que estimule los Criterios P puede producir ventajas competitivas de importancia para la compañía.

Calidad.- Existe muy poco acuerdo sobre lo que constituye la calidad. En su sentido más amplio, la calidad es algo que puede mejorarse. Cuando hablamos de “calidad” uno tiende a pensar primero en términos de calidad del producto. Cuando se analiza en el contexto de la estrategia de KAIZEN, nada puede estar más lejos de la verdad. Aquí la preocupación de máxima importancia es la calidad de las personas. Infundir la calidad en las personas significa ayudarlas a llegar a ser conscientes del KAIZEN.

CTC (Control Calidad Total).- Las actividades organizadas del KAIZEN que involucran a todos los miembros de una compañía – gerentes y trabajadores- es un esfuerzo totalmente integrado hacia el mejoramiento del desempeño en todos los niveles. Este desempeño mejorado esta

dirigido hacia la satisfacción de metas funcionales transversales como calidad, costo, programación, desarrollo del potencial humano y desarrollo de nuevos productos. Se supone que estas actividades conducirán, al final, a una mayor satisfacción del cliente.

Estandarización.- La estandarización es una de las tres bases de las actividades gemba kaizen, y significa la documentación de la mejor forma de realizar el trabajo.

Gemba.- Palabra Japonesa que significa “lugar de trabajo”, ahora adaptada a la terminología gerencial para referirse al “lugar de trabajo”, o aquel lugar donde se agrega valor. En manufactura, por lo general se refiere a la zona de producción.

Gembutsu.- Los objetivos tangibles que se encuentran en el Gemba, tales como piezas de trabajo, productos defectuosos, guías o plantillas, herramientas y maquinas.

JIT (Just-in-time).- Sistema diseñado para lograr la mejor calidad posible, costo y entrega de productos y servicios, eliminando todo tipo de muda en los procesos internos de una empresa y entregando productos justo a tiempo para satisfacer los requerimientos de los clientes. Originalmente desarrollado por Toyota Motor Company, se conoce

también por los nombres de Sistema de Producción Toyota, sistema de producción ágil y sistema kanban.

Mantenimiento.- El mantenimiento se refiere a las actividades cuyo fin es mantener actuales los estándares tecnológicos, administrativos y de operación.

Mejoramiento.- El mejoramiento, como parte de una estrategia de KAIZEN exitosa, va más allá de la definición que da el diccionario de la palabra. El mejoramiento es una fijación mental inextricablemente unida al mantenimiento y mejoramiento de estándares. En un sentido todavía más amplio, el mejoramiento puede definirse como KAIZEN e innovación, en donde una estrategia de KAIZEN mantiene y mejora el estándar de trabajo mediante mejoras pequeñas y graduales, y la innovación produce mejoras radicales como resultado de grandes inversiones en tecnología y/o equipo.

Muda.- Palabra japonesa que significa “desperdicio” que, cuando se aplica a la administración del lugar de trabajo, se refiere a una amplia gama de actividades que no agregan valor. En gemba, solo existen dos tipos de actividades: las que agregan valor y las que no lo hacen. En gemba kaizen, los esfuerzos se dirigen primero a eliminar todo tipo de actividades que no agregan valor. La eliminación del muda en las áreas

siguientes puede contribuir a mejoramientos significativos en QCD: sobreproducción, inventario, productos defectuosos, movimiento, procesamiento, espera, transporte y tiempo. La eliminación del muda resume el enfoque de sentido común de bajos costos de mejoramiento.

Mura.- Palabra japonesa que significa irregularidad o variabilidad.

Muri.- Palabra japonesa que significa tensión, agotamiento y dificultad.

PHRA (ciclo Deming).- El ciclo PHRA – planificar, hacer, revisar, actuar – es una adaptación de la rueda de Deming. Si ésta destaca la necesidad de una interacción constante entre investigación, diseño, producción y ventas, el ciclo de PHRA afirma que toda acción administrativa puede ser mejorada mediante una cuidadosa aplicación de la secuencia: planificar, hacer, revisar y actuar.

Sistema de sugerencias.- En el Japón, el sistema de sugerencias es una parte muy integrada del KAIZEN orientado al individuo. Su diseño esta tan cuidadosamente trazado, ejecutado y comunicado como un plan estratégico de la compañía. Se presta atención escrupulosa a la sensibilidad de la alta administración y a la creación de un sistema de retroalimentación y recompensas.

Los sistemas de sugerencias al estilo japonés enfatizan los beneficios del apoyo moral y la participación positiva del empleado sobre los incentivos

económicos y financieros que son acentuados por los sistemas al estilo estadounidense.¹³ (MASAAKI, 1995)

El objetivo fundamental de esta herramienta es involucrar a toda la plantilla o equipo de trabajo en esa cultura de mejora continua pero especialmente a los operarios por ser los verdaderos conocedores del puesto de trabajo.

Proponente: Persona de la plantilla o equipo que propone la mejora

Mejora: Es toda propuesta debidamente documentada, que haga evolucionar de forma positiva la eficacia, la calidad del producto, los costes y el ambiente de trabajo.

Coordinador de mejoras: Es la persona elegida por la Dirección, con la misión de coordinar y ayudar a todo el personal en la elaboración y puesta en práctica de sus propuestas.

Departamento afectado: Departamento responsable de realizar la mejora y llevarla a su introducción

¹³ Definiciones tomadas del Glosario, de la obra “KAIZEN. LA CLAVE DE LA VENTAJA COMPETITIVA JAPONESA”, pág. 19

Comité de mejora: Lo componen miembros de la Dirección, responsables de otros departamentos, y el coordinador de mejora realizará funciones de secretario.¹⁴ (www.fundibeq.org)

1.1.2. Breve Historia

El Kaizen surgió en Japón como resultado de sus imperiosas necesidades de superarse a sí misma de forma tal que se llegue a alcanzar a las potencias industriales de occidente y así ganar lograr mejorar la economía del país que tenía escasos recursos.

Al terminar la segunda guerra mundial, Japón era un país sin futuro claro. Ciento quince millones de personas habitaban un archipiélago de islas de pocos recursos naturales, sin materia prima, sin energía y con escasez de alimentos.

La industria japonesa dejaba mucho que desear, razón por la cual, los consumidores nacionales no querían adquirir sus productos faltos de calidad y diseño.

¹⁴http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/MEJORA_CONTINUA.pdf

En 1949 se formó la JUSE (Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros). Ésta se da a la tarea de desarrollar y difundir las ideas del Control de Calidad en todo el país.

El Dr. William Edwards Deming era uno de los grandes expertos de control de calidad que había desarrollado una metodología basada en métodos estadísticos. Deming insistía en no describir funciones cerradas, suprimir objetivos numéricos, no pagar por horas, romper las barreras departamentales y dar más participación a las ideas innovadoras de los trabajadores.

En 1950 Deming fue invitado a Japón para enseñar el control de calidad estadístico en seminarios de ocho horas organizados por la JUSE. Como resultado de su visita se crea el premio Deming.

1.1.3. Principios, Herramientas y Procesos principales.

PRINCIPIOS KAIZEN:

El Kaizen opera sobre la base de cuatro principios fundamentales que son:

TABLA No. 1.2

PRINCIPIOS	Principio de Restricciones Positivas;
	Principio de Restricciones Negativas;
	Principio de Enfoque; y,
	Principio Facilitador.

Fuente: Autora

a. Principio de Restricciones Positivas:

Implica crear condiciones que impidan la generación o procesamiento de productos con defectos o fallas. Así la generación de “cero inventarios” y aprovisionamiento ajustado a las necesidades (tanto en tiempo como en calidad) impide la generación de productos de mala calidad, pues no se contará con insumos o productos terminados que reemplacen a los que poseen fallas o defectos. Por lo tanto la eliminación o reducción drástica de inventarios es una restricción que tiene por objetivo obligar a recibir y procesar productos conforme a las especificaciones.

b. Principio de Restricción Negativa

Se basa en la existencia de “cuellos de botella” que tiendan a frenar, interrumpir o hacer más lento el normal desarrollo de las actividades y procesamiento de los productos o servicios.

Así pues, deben crearse restricciones positivas, y eliminarse cuellos de botella (restricciones negativas).

c. Principio de Enfoque

Toda organización tiene un número limitado de recursos, y la mejor forma de aprovechar de ellos es enfocándolos a las actividades en las cuales la organización posee mayor competitividad. De allí la necesidad de saber reconocer que si bien es necesario aplicar la Mejora Continua a todos y cada uno de los procesos de la empresa.

d. Principio de facilitación de tareas, actividades y procesos

Mediante los procesos de simplificación, la automatización, el pokayoke y la reingeniería de procesos, entre otros.

Alrededor de éstos principios giran los métodos del Kaizen y el Just in Time, por cuanto la mejora de la calidad permite superar las restricciones, la mejora del layout y de los procesamiento en cuanto a calidad, productividad y tiempos hace factible superar los cuellos de botella.

HERRAMIENTAS:

El Kaizen, distingue entre dos juegos de herramientas:

- a. Las que pueden emplearse cuando todos los datos están disponibles. La tarea se reduce, entonces a analizarlos para resolver un problema particular. A las herramientas que resultan se las denomina “las siete herramientas estadísticas”.
- b. Las que puedan emplearse en aquellas situaciones en las que no están disponibles todos los datos necesarios. Un caso frecuente es el diseño de un nuevo servicio o de un nuevo proceso. En este caso los datos suelen estar en las mentes de las personas involucradas en el diseño o desarrollo, siendo necesario hacer que se expresen en modo individual o de grupo, de modo inteligible por todos. Se trata de una tarea que va más allá del puro análisis. Los métodos que se emplean se denomina “las siete nuevas herramientas”¹⁵ (MUÑOZ)

¹⁵ MUÑOZ Andrés, LA GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, pág. 286

LAS SIETE HERRAMIENTAS:

1. Diagramas de Pareto: Clasifican los problemas de acuerdo con la causa y fenómeno. Los problemas son diagramas de acuerdo a la prioridad, utilizando un formato de gráficas de barras, con el cien por ciento indicando la cantidad total de lo perdido.
2. Diagramas de causa y efecto: Utilizados para analizar las características de un proceso o situación y los factores que contribuyen a ellas. A los diagramas de causa-efecto, también se los conoce como gráficas de “espina de pescado” o de Ishikawa.
3. Diagramas de Dispersión: Se trazan dos partes de los datos correspondientes, Las diferencias en el trazo de estos puntos muestran la relación entre los datos correspondientes.
4. Histogramas: Los datos de frecuencia obtenidos por las mediciones muestran un pico alrededor de determinado valor. A la variación de las características de calidad se le denomina “distribución”, y la figura que muestra la frecuencia en forma de estaca se designa como “histograma”. Se utiliza principalmente para determinar los problemas revisando la forma de la dispersión, el valor central y la naturaleza de la dispersión.

5. Cartas de Control: Existen dos tipos de variaciones; las inevitables ocurridas bajo variaciones normales, y las anormales, que pueden llevar a una causa. Las cartas de control sirven para detectar tendencias anormales con la ayuda de gráficas lineales. Estas gráficas difieren de las gráficas lineales estándar en que tiene líneas de límite de control en los niveles central, superior e inferior. Los datos de muestra se trazan en puntos sobre la gráfica para evaluar las situaciones y tendencias del proceso.
6. Gráficas: Existen muchas clases de gráficas empleadas, que dependen de la forma deseada y del propósito del análisis. Las gráficas de barras comparan los valores por medio de barras paralelas, en tanto que las lineadas son utilizadas para mostrar variaciones durante un periodo. Las gráficas circulares indican la división por categorías de valores, y las de rada, ayudan a los análisis de concepto previamente evaluados.
7. Hojas de comparación: Estas están diseñadas para tabular los resultados mediante una revisión rutinaria de la situación.

LAS SIETE NUEVAS HERRAMIENTAS:

1. Diagrama de relaciones: Este diagrama aclara las interrelaciones en una situación compleja que comprende muchos factores interrelacionados y sirve para aclarar las relaciones de causa y efecto entre los factores.
2. Diagrama de afinidad: Este es esencialmente un método de ideas súbitas. Está basado en un trabajo de grupo en el que todo participante escribe sus ideas,, y luego, éstas ideas son agrupadas y realineadas por temas.
3. Diagrama de árbol: Este es una extensión del concepto del valor técnico del análisis funcional. Se aplica para mostrar las interrelaciones entre las metas y las medidas.
4. Diagrama matricial: Se usa para aclarar las relaciones entre dos factores distintos. El diagrama matricial suele emplearse para desplegar los requisitos de la calidad en las características de la contraparte (técnicas) y luego en los requisitos de la producción.
5. Diagrama matricial para análisis de datos: Se usa cuando la carta matricial no proporciona información lo bastante detallada. Es el

único método, dentro de las “nuevas siete” que está basado en el análisis de datos y da resultados numéricos.

6. Diagrama de flecha: Con frecuencia éste es usado en PERT (Program Evaluation and Review Technique) y en el método de Ruta Crítica. Utilizan una representación de red para mostrar los pasos necesarios para implantar un plan.
7. Carta del programa de decisión del proceso (CPDP): Este es una aplicación de la carta del programa de decisión del proceso, utilizada en la investigación de operaciones. Debido a que los programa de implantación no siempre van de acuerdo con el plan, y debido a que desarrollos inesperados, probablemente tengan serias consecuencias, el CPDP ha sido desarrollado no sólo para llegar a la conclusión óptima, sino también para evitar sorpresas.

PROCESOS PRINCIPALES:

Dentro de la metodología Kaizen el principal proceso es lo que se conoce como Ciclo Deming (o ciclo PDCA) que indica una sucesión de pasos lógicos para abordar cualquier problema. Éstos son:

- Planificar (Plan)

En la primera etapa, es necesario determinar cuál es el proceso a estudiar y cuáles son las metas a alcanzar. Los objetivos deben ser realistas y cuantificables a través de una serie de indicadores.

- Hacer (Do)

En esta etapa, deben revisarse los procesos que se pretende mejorar y estudiarse distintas propuestas de mejora (usando una matriz de riesgo- impacto por ejemplo). Finalmente se ejecuta la acción elegida.

- Evaluación (Check)

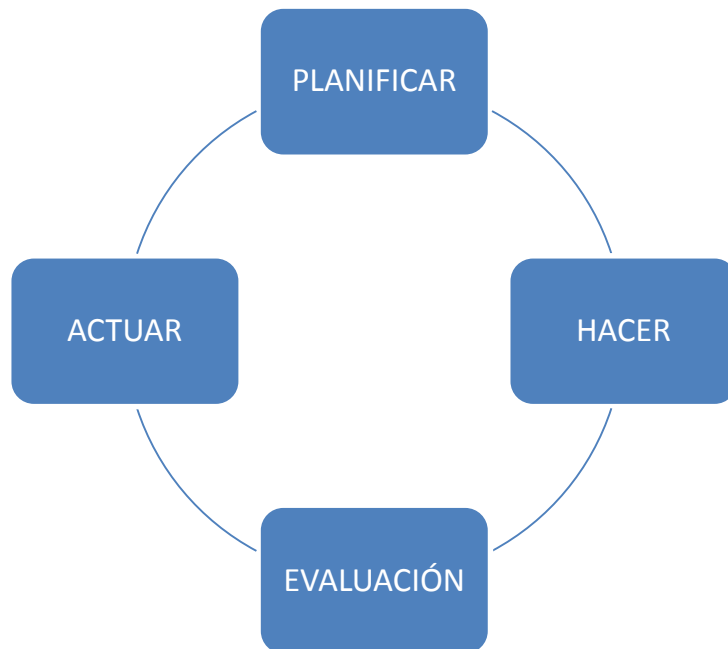
En esta etapa, se examinan críticamente los efectos de las mejoras realizadas. Una forma práctica de evaluar los resultados consiste en contrastar los indicadores; ¿cuál era la forma de rendimiento antes de la mejora?, ¿cuál es el rendimiento actual?, ¿hemos cumplido con nuestro objetivo?.

- Actuar (Act)

En esta etapa, se corrigen los posibles desvíos que pudiesen ocurrir con respecto a lo planeado. Si las mejoras implementadas dieron resultados, serán

incorporadas definitivamente al proceso y el ciclo comenzará nuevamente en la etapa de Planificar. Si los resultados no fueron los esperados, se actuará en consecuencia.¹⁶ (MARTINEZ)

GRÁFICO No. 1.1



Fuente: Autora

¹⁶ MARTINEZ FERRANDO José, TEORÍA Y PRÁCTICA EN RECURSOS HUMANOS, pág. 13

1.1.4. Diferencia entre el Método Kaizen y la Innovación

El Kaizen y la innovación presentan varias diferencias al momento de ponerlas en práctica, principalmente en los beneficios que cada una de ellas otorga.

Su diferenciación parte de su aplicación e incluye como los elementos y personal involucrado actúan en cada uno de los casos.

Una de las principales diferencias radica en que el Kaizen está orientado a las personas, mientras que el salto cuántico se orienta a la tecnología y al dinero. En el kaizen, el mejoramiento es, por definición, lento, gradual y a menudo invisible, con efectos que se sienten a largo plazo.¹⁷
(SANCHIS)

La estrategia de la innovación está dirigida hacia la tecnología y se beneficia con el crecimiento rápido y con los elevados márgenes de utilidad. Florece en un entorno caracterizado por:

1. Mercados de rápida expansión;
2. Clientes orientados más hacia la cantidad que a la calidad;
3. Recursos abundantes y de bajo costo;

¹⁷ SANCHIS Joan, CREACIÓN Y DIRECCIÓN DE PYMES, pág. 256

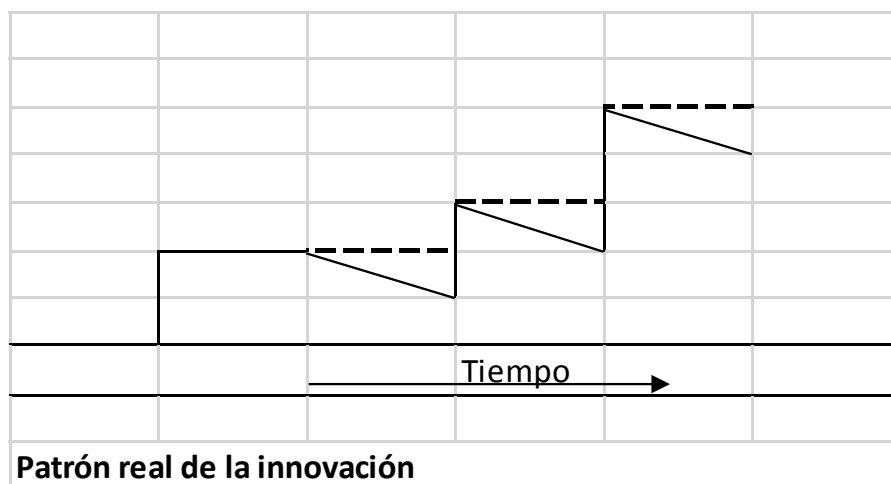
4. La convicción de que el éxito con productos innovadores podría compensar un desempeño mediocre en las operaciones tradicionales;
y,
5. Una administración más preocupada por elevar las ventas que por reducir los costos.

Mientras que entre las características específicas del Kaizen constan:

1. Trata de involucrar a los empleados a través de las sugerencias. El objetivo es que los trabajadores otorguen ideas más allá del trabajo operativo;
2. Cada una de las personas que componen el equipo de trabajo tiene sólo una parte de la información o la experiencia necesaria para cumplir con su tarea. Dado este hecho, cada vez tiene más importancia la red de trabajo. La inteligencia social tiene una importancia inmensa para triunfar en un mundo donde el trabajo se hace en equipo;
3. Genera el pensamiento orientado al proceso, ya que los procesos deben ser mejorados antes de que se obtengan mejores resultados;
4. Kaizen no requiere necesariamente de técnicas sofisticadas o tecnologías avanzadas. Para implantarlo sólo se necesitan técnicas sencillas como las siete herramientas del control de calidad;

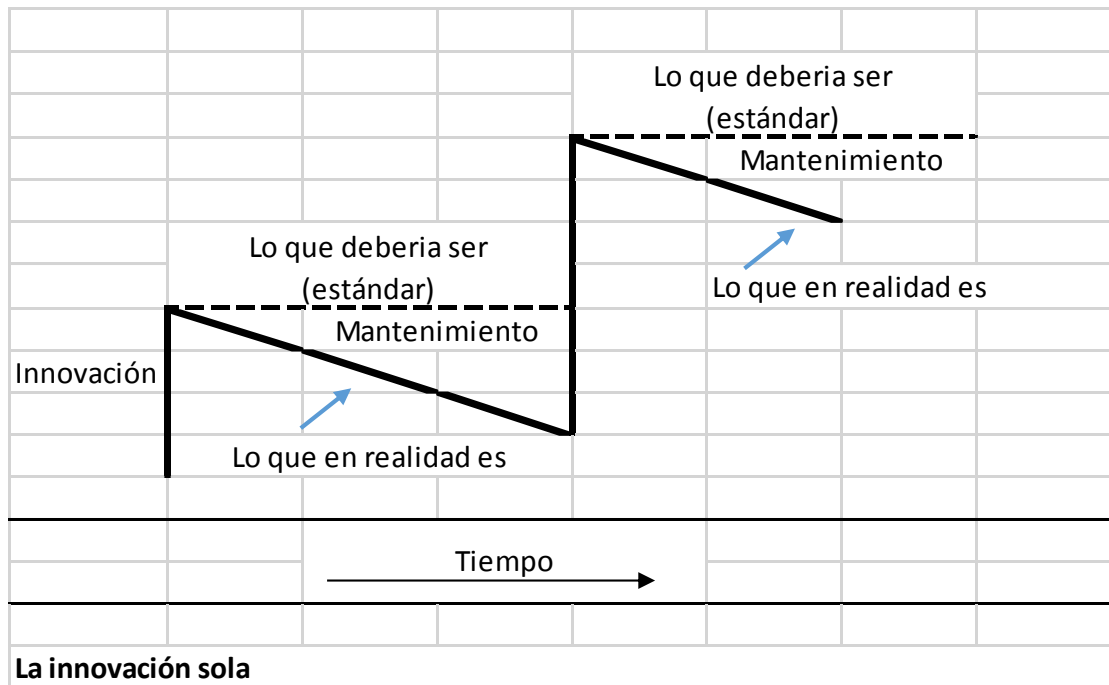
5. La resolución de problemas apunta a la causa-raíz y no a los síntomas o causas más visibles;
6. Construir la calidad en el producto, desarrollando y diseñando productos que satisfagan las necesidades del cliente; y,
7. En el enfoque Kaizen se trata de “Entrada al mercado” en oposición a “Salida del producto”.

GRÁFICO No. 1.2



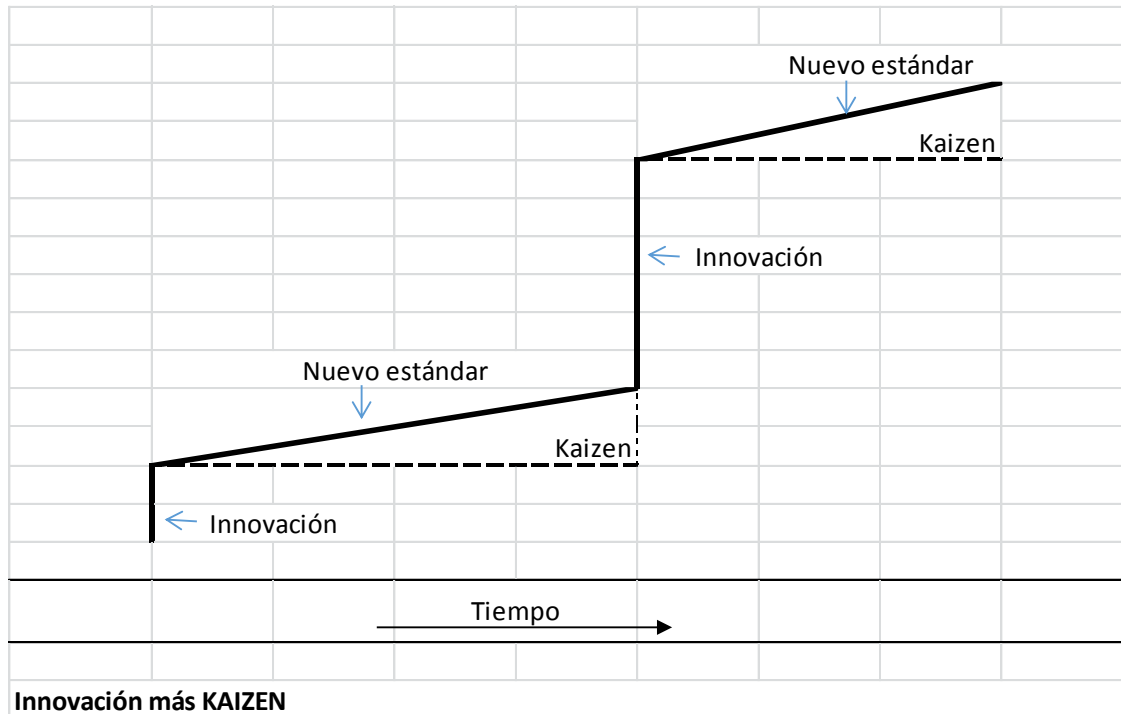
Fuente: KAIZEN, La Fuente de la Ventaja Competitiva, Masaaki Imai, pág,

GRÁFICO No. 1.3



Fuente: KAIZEN, La Fuente de la Ventaja Competitiva, Masaaki Imai, pág,

GRÁFICO No. 1.4



Fuente: KAIZEN, La Fuente de la Ventaja Competitiva, Masaaki Imai, pág, 63

En una empresa sin kaizen el trabajador haría lo siguiente:

No involucrarse u opinar en las actividades o tareas que no corresponden a su área.

En el caso de tratarse de una tarea o falla en su área, comunicará para que alguien realice el correctivo.

Solamente en caso de que el mismo error o falla se repita muchas veces se afectará la planeación, entonces la persona que esté a cargo del área podrá

determinar lo sucedido y reportará a un superior para que tome las medidas necesarias, sin que los dos primeros analicen a fondo o den una solución.

Que hace un trabajador que practica el kaizen:

Averigua por qué se está presentando la falla, aunque la misma no sea en su propio departamento o área de trabajo.

Avisar al supervisor para que se aplique un correctivo, al mismo tiempo, comentan sobre las posibilidades de que suceda otras fallas. Allí puede surgir la solución inmediata porque se conoce la causa del problema. La persona a quien se reporta, informa de la medida ya aplicada al superior y de manera inmediata se comunica lo realizado y se toma como ejemplo para evitar nuevas fallas.

TABLA No. 1.3

CUADRO COMPARATIVO

	KAIZEN	INNOVACIÓN
EFFECTO	LARGO PLAZO Y CORTO PLAZO, CON LARGA DURACIÓN, EFECTO DRAMÁTICO SIN EFECTO DRAMÁTICO	
PASO	PASOS PAULATINOS Y PEQUEÑOS	PASOS AVANZADOS
ITINERARIO	CONTINUO INCREMENTAL	E INTERMITENTE Y NO INCREMENTAL
CAMBIO	GRADUAL Y CONSTANTE	ABRUPTO Y VOLÁTIL
INVOLUCRAMIENTO	TODO EL EQUIPO	SOLO PERSONAS SELECCIONADAS
MODO	MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO	CHATARRA Y RECONSTRUCCIÓN
REQUISITOS PRÁCTICOS	REQUIERE POCA INVERSIÓN, GRAN ESFUERZO PARA MANTENIMIENTO	REQUIERE UNA ALTA INVERSIÓN PERO POCO ESFUERZO PARA MANTENERLO

ORIENTACIÓN ESFUERZO CRITERIOS EVALUACIÓN VENTAJA	AL	PERSONAS	TECNOLOGÍA
	DE	PROCESO	Y RESULTADOS PARA
		ESFUERZO PARA LAS UTILIDADES	
		MEJORES RESULTADOS	
		TRABAJA BIEN EN MEJOR ADAPTACIÓN	
		ECONOMÍAS DE PARA ECONOMÍAS DE	
		CRECIMIENTO LENTO CRECIMIENTO	
			RÁPIDO

Fuente: Autora

CAPÍTULO II

ANALISIS DE LA EMPRESA

CONSTRUCTORA GEINCO SOLUTION CIA. LTDA.

2.1 Antecedentes de la empresa.

GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA., es una empresa constructora ecuatoriana con más de 20 años, que ofrece asesoría integral en diversidad de proyectos.

Es una compañía de responsabilidad limitada, de acuerdo a lo señalado en la Ley de Compañías.

Una compañía limitada es la que se contrae entre dos personas hasta un máximo de quince (denominadas socios) que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio e incluso actos civiles, bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá las palabras “compañía limitada” o su abreviatura. (Art. 92 LC).

Su capital social se encuentra dividido en participaciones, que no son títulos, pero pueden transferirse previo el cumplimiento de un proceso específico establecido en la Ley de Compañías (Art. 113 LC). Debido a su amplia

utilización práctica, más adelante en este trabajo se desarrollarán las principales características de este tipo de compañía.¹⁸ (www.fielweb.com)

Ofrece servicios de:

TABLA No. 2.1



Fuente: Autora

1. Ingeniería: El equipo de ingenieros constructores que forman parte de GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA., posee conocimientos y técnicas científicas aplicadas a la creación, perfeccionamiento e implementación de estructuras.

Adicionalmente es un equipo altamente capacitado, con aptitud matemática, para solucionar problemas físicos y aptitudes de expresión gráfica y abstracción espacial.

¹⁸ www.fielweb.com

En el área de ingeniería, el equipo se ha preparado para trabajar en distintas áreas y espacios geográficos, incluyendo también condiciones desfavorables.

2. Construcción: Construcción sostenible en base a mejores prácticas durante toda el ciclo de vida de las edificaciones.

En su servicio de construcción GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA., dispone de maquinaria calificada y estrictamente verificada conforme los estándares solicitados en la construcción.

GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA. Utiliza en sus construcciones materiales de calidad que garantizan un trabajo y servicio de primera línea en todas las estructuras.

3. Consultoría: GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA. Brinda asesoría profesional en el área de la construcción para empresas, grupos de empresas o holdings u organizaciones en general.

El equipo de consultores está conformado por profesionales con un alto grado de conocimientos en la construcción que permite dar la mejor asesoría técnica en el mercado.

El principal objetivo del área de consultoría es dar solución a las necesidades, por medio de la asesoría, control y ejecución de procesos asociados a la construcción.

Integrando las aptitudes, conocimientos y habilidades de su equipo de trabajo, GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA., ha trabajado en la ejecución de las siguientes obras:

ALCANTARILLADO SANITARIO EN TABACUNDO

Alcantarillado Sanitario en los barrios "La Alegría" y "Marianitas". Además Sistema de Agua Potable en el barrio "La Cruz"

EDIFICIO LUSITANIA

Edificio construido en la avenida Mañosca, al nor-occidente de la capital.

PROYECTO EDIFICIO NACIONES UNIDAS

Proyecto en planos del edificio comercial financiero ubicado en el sector con mayor plusvalía de la capital.

POLIDUCTO SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS - QUITO

Trabajos de adecuación, implementación y mejora en el Poliducto Santo Domingo de los Tsáchilas - Quito.

TERMOELÉCTRICA GUANGOPOLO

Construcción de Obras Civiles para la operación de la Central Termoeléctrica de Guangopolo 2.

REFINERÍA DE ESMERALDAS

Construcción de:

Canales y colectores

Chatarrero y vías de acceso

Centro de acopio de residuos peligrosos

Laboratorio de Control de calidad

Piscinas y cubetos, entre otros

2.1.1 Breve Historia

GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA. es una empresa de ingeniería y construcción con presencia a nivel nacional en el sector de la construcción desde 1990.

Comenzó como una compañía familiar hace más de 20 de años, y es el 18 de marzo de 2011 cuando considerando la necesidad de ampliar sus servicios para todo el mercado ecuatoriano, se constituye como compañía de responsabilidad limitada de conformidad con lo establecido en la legislación ecuatoriana.

Focaliza su acción en la construcción de obras de infraestructura pública, obras civiles, obras privadas, petroleras y del sector energético.

Cuenta con un selecto staff de ingenieros constructores y consultores, especializados en diversas áreas como construcciones civiles, construcciones eléctricas, construcciones mecánicas y electromecánicas. Destacando su responsabilidad social y ambiental, consolidándose como una de las más eficientes empresas constructoras en el Ecuador, cumpliendo con eficiencia y altos estándares de calidad, buscando siempre la satisfacción del cliente y de su organización.

Ejecutar, fiscalizar y asesorar proyectos de ingeniería y construcción con equipo técnico, maquinaria y tecnología de punta, para satisfacer la más

amplia gama de necesidades de sus clientes. Generando relaciones sólidas basadas en su amplia experiencia, ética y profesionalismo.

2.1.2 Misión y Visión

La cultura de una organización se fundamenta en su visión, su misión y sus valores.

La visión de una organización es una imagen de lo que los miembros de la empresa quieren que ésta sea, o llegue a ser y que para que sea válida, debe basarse en tres elementos:

- Un concepto enfocado, que proporcione valor y que las personas perciban como real.
- Una sensación de propósito noble, de algo que impulse a las personas a comprometerse con ello.
- Una probabilidad verosímil de éxito, que se perciba posible y alcanzable, de modo que las personas luchen por alcanzar su logro.

Las organizaciones, para objetivar sus aspiraciones, se comprometen con una declaración de principios que imante el norte de su intencionalidad, proporcionándole un rumbo. Se constituye así la esencia de la organización, que dará respuesta a los interrogantes fundacionales básicos:

- ¿Quiénes somos?
- ¿De dónde venimos?

- ¿Hacia dónde vamos?

Y configurará la visión de futuro y la misión a la que se consagrará y que actuará como el patrón de conducta a partir del cual los públicos juzgarán su comportamiento.¹⁹ (MATILLA)

Misión:

Consolidarnos como la más eficiente empresa Constructora en Ecuador, liderando el mercado con responsabilidad social y ambiental. Además cumplir con eficiencia y altos estándares de calidad, buscando siempre la satisfacción del cliente y de nuestra organización.

Visión:

Ejecutar, fiscalizar y asesorar proyectos de ingeniería y obra civil con equipo técnico, maquinaria y tecnología de punta, para satisfacer la más amplia gama de necesidades de nuestros clientes. Generar relaciones sólidas basadas en nuestra experticia, ética y profesionalismo.

¹⁹ MATILLA Kathy, CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS RELACIONES PÚBLICAS, pág. 75

2.2 Estructura Organizacional y de Procesos

A manera de introducción es necesario tener en consideración algunos conceptos que están relacionados con la organización empresarial y a su vez su estructura.

Se define a la organización empresarial, como el proceso por medio del cual se logra establecer:

La estructura orgánica y el organigrama

Los cargos y funciones administrativas

Las normas y reglamentos de organización

Las máquinas, equipos y herramientas

La infraestructura de los talleres y oficinas

El recurso humano necesario.

Estructura Orgánica

Al hablar de estructura organizativa nos referimos a la estructura de la organización formal, es decir el orden jerárquico partiendo desde los directivos y los distintos departamentos o áreas que tendrá la empresa.

Generalmente para la elaboración de las estructuras empresariales, se tiene en cuenta las unidades administrativas y los órganos, pudiendo ser estos los siguientes:

- Órganos de Alta Dirección
- Órganos de Dirección
- Órganos de Línea
- Órganos de Asesoría
- Órganos de Consultoría
- Órganos de Control
- Órganos de Apoyo

Dentro de toda empresa se mantiene un tipo de estructura, la misma que puede ser de los siguientes tipos:

Tipo de organización:

1. **Jerárquica o lineal:** Es aquella en que la autoridad y responsabilidad correlativas se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona o grupo.

En este sistema cada individuo tiene un solo jefe para todos los aspectos, no recibe órdenes más que de él, y solo a él le reportará.

Ventajas:

- Es muy sencillo y claro
- No hay conflictos de autoridad ni fugas de responsabilidad
- Se facilita la rapidez de acción
- Se crea una firme disciplina, porque cada jefe adquiere toda su autoridad, ya que para sus subordinados él es el único que la posee.

- Es más fácil y útil en la pequeña empresa.

Desventajas:

- Se carece casi totalmente de los beneficios de la especialización.
- Se carece de flexibilidad en los casos de crecimiento de la empresa.²⁰ (REYES)

2. **Funcional:** Modelo desarrollado por F.W. Taylor. Este tipo de organización se caracteriza por la introducción de especialistas en los diferentes niveles de la estructura jerárquica, los cuales concentran toda su actividad en un tipo de labor concreta.

Cada función o actividad se pone en manos de un especialista. De esta manera se obtiene el máximo rendimiento de la división del trabajo.²¹ (GRACIA)

Ventajas:

- Mayor capacidad de los jefes por razón de su especialización, dando como resultado mayor eficiencia.

²⁰ REYES PONCE Agustín, ADMINISTRACIÓN MODERNA, pág. 290

²¹ GRACIA RAMOS Carmen, GUÍA PRÁCTICA DE LA ECONOMÍA DE LA EMPRESA, pág. 65

- Descomposición de un trabajo de dirección, complejo y difícil, en varios elementos más simples.
- Posibilidades de rápida adaptación en caso de cambios de procesos.

Desventajas:

- Es muy difícil diferenciar y definir la autoridad y responsabilidad de cada jefe en los aspectos que son comunes a varios.
- Se da con mucha frecuencia la duplicidad de mando.
- Surgen fugas de responsabilidad.
- Se reduce la iniciativa para acciones comunes.
- Existen fácilmente quebrantamientos de la disciplina y numerosos conflictos.²² (REYES)

3. **Línea – Staff:** Su objetivo es aprovechar los aspectos más positivos de las organizaciones lineales y funcionales.

En estos tipos de organizaciones el Director General y los Directores de niveles superiores dispone de un staff. La figura de staff se define como un grupo de especialistas o asesores que no tienen autoridad formal sobre los directivos y empleados. Su función es sólo de asesoramiento y apoyo técnico. Su autoridad se reduce solo a los miembros integrantes del staff. Pueden existir tantos tipos de staff

²² REYES PONCE Agustín, ADMINISTRACIÓN MODERNA, pág. 292

como niveles existan en la cadena de mando, Se caracteriza por ser la estructura organizativa más utilizada.²³ (GRACIA)

Ventajas:

- Asegura asesoría especializada e innovadora, y mantiene el principio de la autoridad única.
- Actividad conjunta y coordinada de los órganos de línea y los órganos de staff.

Desventajas:

- El asesor de staff es generalmente un técnico con preparación profesional, mientras que el nombre de línea se forma en la práctica.
- El asesor generalmente tiene mejor formación académica, pero mejor experiencia.

4. **Comité:** En este tipo de organizaciones las decisiones importantes se toman en grupos de manera colegiada.

Ventajas:

- Mayor aceptación de las decisiones importantes ya que se han tomado de forma conjunta
- Las decisiones colegiadas son menos subjetivas que las individuales.

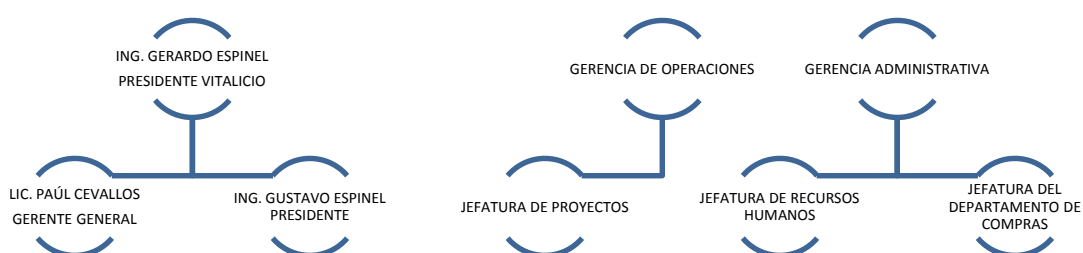
²³ GRACIA RAMOS Carmen, GUÍA PRÁCTICA DE LA ECONOMÍA DE LA EMPRESA, pág. 65

Desventajas:

- Pérdida importante de tiempo en los debates por lo que puede suceder que las decisiones se tomen demasiado tarde.
- Difícilmente se encuentra de forma pura ya que normalmente está combinada con la organización en Línea y Staff.

ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL

GRÁFICO No. 2.1

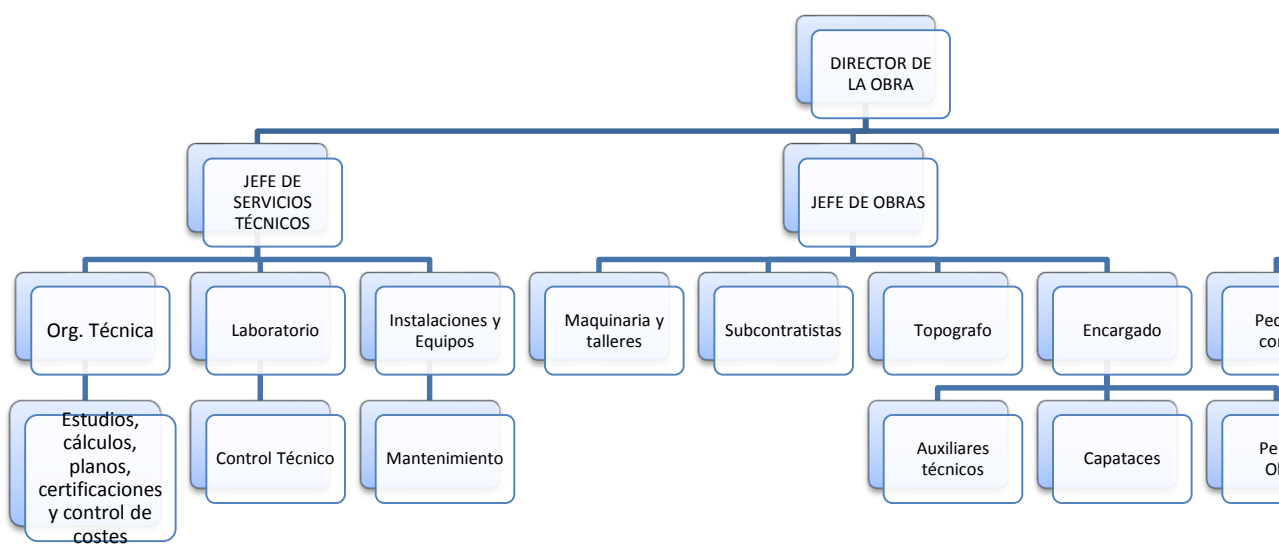


Fuente: Autora

Del organigrama establecido en la empresa GEINCO SOLUTIONS CÍA. LTDA., se desprende que su organización, obedece a un esquema funcional, ya que dentro de la empresa se han establecido los directivos, y quienes cumplen con la representación legal y la administración de la empresa.

De igual manera se ha establecido, dentro de las obras una estructura organizacional para el control de las mismas, la que cuenta con la supervisión del equipo desde las oficinas de la ciudad de Quito.

GRÁFICO No. 2.2



Fuente: Autora

2.3 Análisis FODA

Tanto individuos como organizaciones necesitan recibir retroalimentación regularmente para hacer los ajustes necesarios en su camino hacia su visión, misión y objetivos. Para ello hay una técnica llamada análisis FODA, que es un acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, es una técnica para evaluar las fortalezas y debilidades internas de una compañía, así como oportunidades y amenazas externas. Esta técnica es muy común en las compañías, pero también es muy útil tanto para individuos y organizaciones no lucrativas. A continuación se presenta un formato relacionado con la idea de su proyecto emprendedor, mismo que debe llenar para identificar los elementos del análisis FODA.²⁴ (OLMOS)

El nombre FODA le viene a este práctico y útil mecanismo de análisis de las iniciales de los cuatro conceptos que intervienen en su aplicación. Es decir:

F: Fortalezas

O: Oportunidades

D: Debilidades

A: Amenazas o problemas

Una de las aplicaciones del análisis FODA es la de determinar los factores que pueden favorecer (Fortalezas y Oportunidades) u obstaculizar

²⁴ OLMOS Jorge, TU POTENCIAL EMPRENDEDOR, pág. 81

(Debilidades y Amenazas) el logro de los objetivos establecidos con anterioridad para la empresa.

El análisis FODA en consecuencia permite:

Determinar las verdaderas posibilidades que tiene la empresa para alcanzar los objetivos que se había establecido inicialmente.

Concienciar al dueño de la empresa sobre la dimensión de los obstáculos que deberá afrontar.

Permitirle explotar más eficazmente los factores positivos y neutralizar o eliminar el efecto de los factores negativos.

Es posible que al finalizar el análisis FODA, sea necesario revisar y ajustar los objetivos iniciales.

FORTALEZAS: Se denominan fortalezas o “puntos fuertes” aquellas características propias de la empresa que le facilitan o favorecen el logro de los objetivos.

OPORTUNIDADES: Se denominan oportunidades aquellas situaciones que se presentan en el entorno de la empresa y que podrían favorecer el logro de los objetivos.

DEBILIDADES: Se denomina debilidades o “puntos débiles” aquellas características propias de la empresa que constituyen obstáculos internos al logro de los objetivos.

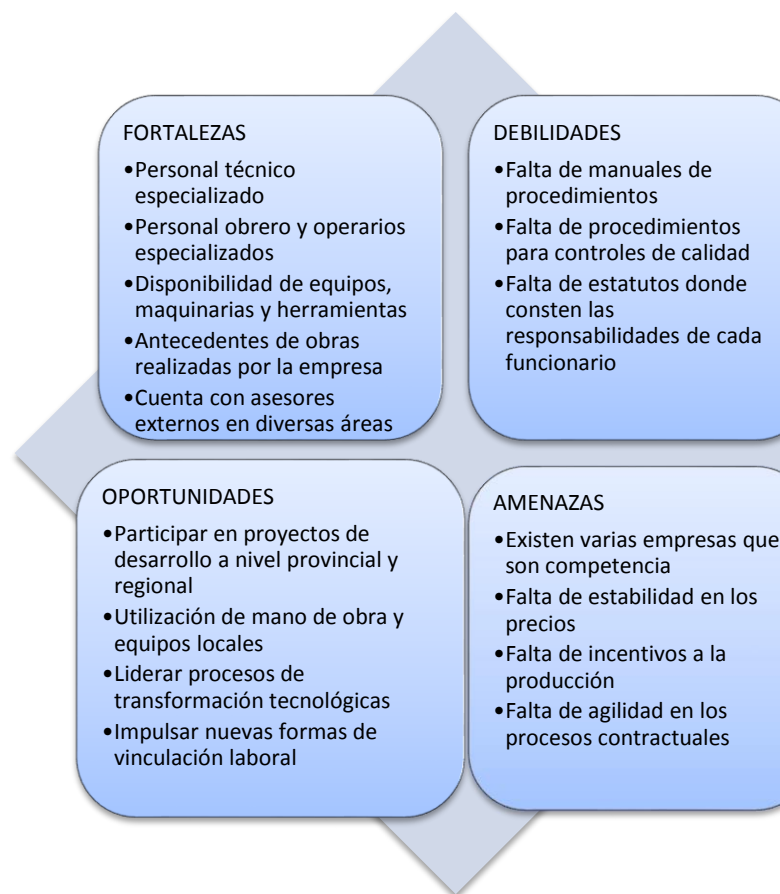
AMENAZAS: Se denominan amenazas aquellas situaciones que se presentan en el entorno de la empresa y que podrían afectar negativamente las posibilidades de logro de los objetivos.²⁵

(BOTELLO)

²⁵ BORELLO Antonio, EL PLAN DE NEGOCIOS, pág. 159

GRÁFICO No. 2.3

FODA GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA.



Fuente: Autora

Para la elaboración del análisis endógeno o interno (fortalezas y debilidades), existen autores que sostienen que según las oportunidades y las amenazas, se pueden determinar cuáles son las fortalezas (factores positivos) que posee la organización para aprovechar esas condicionantes

positivas (oportunidades) y neutralizar las negativas (amenazas).²⁶
(ZAMBRANO)

Considerando la información establecida en el cuadro y clasificándolos en factores internos y externos que influyen en el funcionamiento de la empresa o en la meta planteada, es así que considerando las fortalezas atacaremos las debilidades y se realizará el mismo ejercicio con las oportunidades y amenazas.

Dentro de las fortalezas de la empresa GEINCO SOLUTION CÍA. LTDA., se encuentra el equipo técnico especializado que forma parte del staff de trabajo en las obras que ejecutan, quienes tienen la debida formación con las últimas técnicas para construcción y evaluación de proyectos del área, con lo que se estarían atacando las debilidades.

²⁶ ZAMBRANO BARRIOS Adalberto, PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, PRESUPUESTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN PÚBLICA, pág. 87

TABLA No. 2.2

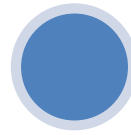


FORTALEZAS vs. DEBILIDADES

Personal técnico especializado - Elaborará manuales de procedimiento.

Personal técnico especializado / personal obrero y operarios especializados - Establecerá procedimientos para el control de calidad que será aplicado por el equipo en las diferentes obras.

Personal técnico especializado - Trabaja en la búsqueda de personal idóneo que establezca estatutos orgánicos de procesos y de funciones para cada persona dentro de la compañía



OPORTUNIDADES vs. AMENAZAS

Participar en proyectos de desarrollo a nivel provincial y regional - La experiencia y la facilidad de realizar trabajo a nivel nacional permitirá eliminar a empresas locales del sector que no tienen esta facilidad, limitando la competencia a un grupo exclusivo.

Utilización de mano de obra y equipos locales - Permite ser beneficiario de algunos de los incentivos que existen para el sector

Liderar procesos de transformación tecnológicas - Al contar con estos procesos se puede manejar la inestabilidad de precios, además se puede abastecer a gran escala para obras futuras.

Impulsar nuevas formas de vinculación laboral - Con lo cual se facilita el acceso a los incentivos productivos y a procesos de contratación.

Fuente: Autora

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL METODO KAIZEN

3.1. Identificación de problemas, fallas, desperdicios y despilfarros.

Una de las características de la metodología Kaizen radica en la generación de un pensamiento orientado al proceso, ya que los procesos deben ser mejorados antes de que se obtengan mejores resultados. Además Kaizen está orientado a las personas y dirigido a los esfuerzos de las mismas. Pero está en agudo contraste con el pensamiento orientado a los resultados de la mayoría de los gerentes occidentales.²⁷ (GINER)

Es por esta razón que es necesario realizar un diagnóstico previo sobre la situación de la empresa para direccionar las soluciones a los procesos que se encuentran ligados a los resultados, estableciendo procedimientos adecuados que miren de manera integral al equipo de trabajo que constituye uno de los recursos más importantes dentro de la empresa.

El Kaizen es una cuestión filosófica, pero también técnica. Si bien puede analizarse el desequilibrio mediante fórmulas matemáticas, para la persona embebida de la filosofía y espíritu del kaizen, el desequilibrio y desarmonía quedan determinados por ejemplo al recorrer las instalaciones o visitar

²⁷ GINER DE LA FUENTE Fernando, CÓMO CREAR Y HACER FUNCIONAR UNA EMPRESA, pág. 567

algunas oficinas administrativas. Es por ello que Masaaki Imai aconseja visitar el lugar de trabajo (gemba) para tomar directamente contacto con la realidad.

El objetivo de la aplicación de la metodología Kaizen al interior de una organización, es eliminar los grandes desperdicios o despilfarros sin inversiones, a base de pequeñas aportaciones constantes por parte del equipo de talento humano, que busca incrementar la productividad, al sumar en forma constante las mejoras en los procesos, productos y servicios; mejorando costos, calidad, diseño y seguridad, tiempos de respuesta y servicios para los clientes.²⁸ (CABRERA)

Uno de los ejemplos de fallas o despilfarros que se pueden presentar, es en relación a la falta de armonía cuando la empresa produce más de lo que el mercado demanda, también hay desequilibrio y desarmonía cuando los objetivos de los diferentes sectores de la organización son opuestos.²⁹ (LEÓN)

Dentro de la metodología Kaizen existen varias herramientas o métodos que apoyan en la identificación de cualquier inconveniente que afecte directamente al cumplimiento de las metas u objetivos.

Uno de los principales inconvenientes que se relaciona con los desperdicios es lo relacionado a la productividad, en relación a procesos y los resultados

²⁸ CABRERA Rafael, LEAN SIX SIGMA TOC –SIMPLIFICADO – PYMES, pág. 53

²⁹ Tomado del artículo Kaizen – Una búsqueda de armonía y equilibrio, de Mauricio León Lefcovich

finales. La productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados; es por tanto un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes o servicios.

En este caso considerando el giro del negocio de GEINCO SOLUTION, radicaría en el número de recursos, que son talento humano, materiales y maquinarias, para la ejecución de una obra en específico. Uno de los problemas comunes es el confundir el concepto de productividad con otros conceptos como:

- Eficiencia, que consiste en la ejecución de un trabajo determinado utilizando los mejores medios posibles, es decir involucra los recursos utilizados, aunque este no resulte efectivo en conseguir los resultados deseados;
- Eficacia, siendo la obtención del resultado deseado, aunque no se haya ejecutado el trabajo o plan de forma disciplinada;
- Intensidad del trabajo, entendida como el sobreesfuerzo del trabajador en la realización de sus actividades ya sea mediante el aumento de horas de trabajo o exigiendo mucha más producción en la misma jornada de laboral.

Karl Marx definió la productividad del trabajo de la siguiente forma: "...el grado social de productividad del trabajo se expresa en el volumen de la magnitud relativa de los medios de producción que un obrero, durante un tiempo dado y con la misma tensión de la fuerza de trabajo, transformada

en producto...”.

Es por esta razón que se debe tener en claro la definición de la productividad para determinar cuáles son las fallas dentro del proceso y mediante la aplicación de la metodología Kaizen, sobre todo armonizando cada uno de los pasos en donde pueda resaltar la falla, o a aquel inconveniente que lo está generando, considerando sobre todo la organización y la aplicación paulatina de la misma, para tener resultados duraderos. Si se mejora dentro de la producción y se optimizan los recursos, la solución será conveniente.

Toda vez que se ha definido la producción como el proceso y se ha dado lineamiento sobre la metodología Kaizen, se definirá lo que se conoce dentro de la misma como muda.

Una definición general de muda es cualquier actividad derrochadora o cualquier obstrucción que impida el flujo de una actividad. En otras palabras es todo aquello que no añade valor al producto final; por tanto en términos de producción, sería todo aquello que es innecesario.

Muda se conoce como desperdicio; sin embargo, una definición más académica podría ser: cualquier actividad que no agregue valor.³⁰

(RESTREPO)

³⁰ RESTREPO Luis, GESTIÓN DEL MEJORAMIENTO BAJO AMBIENTE, pág- 21

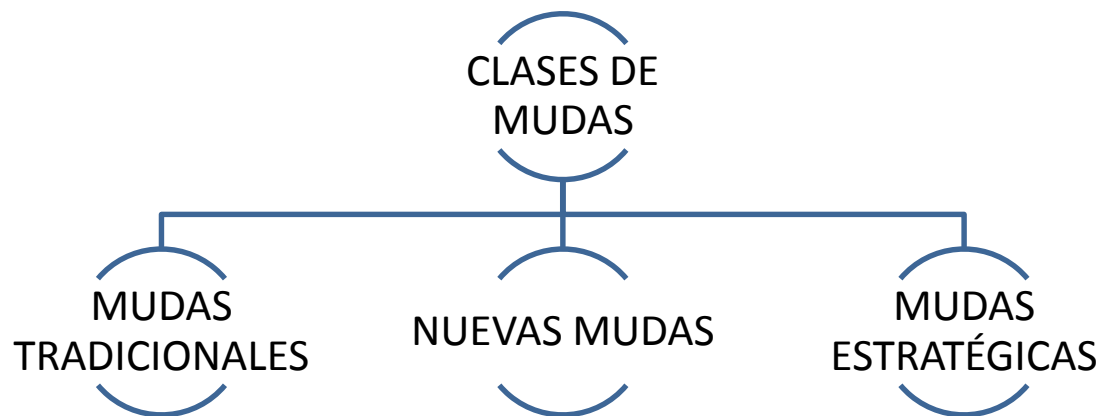
Entendemos por desperdicio cualquier cosa que toma tiempo, recursos o espacio pero que no agrega valor al producto o al servicio entregado al cliente.

La filosofía Kaizen recoge los siguientes tipos de desperdicios:

- La “mura” implica la existencia de “cuellos de botella” que disminuyen la velocidad de los procesos, incrementan los tiempos de espera y reducen la productividad, trayendo como consecuencia final el aumento en los costes promedios.
- En tanto que el “muri” está dado por la tensión a la cual se ven sometidos tanto el personal como las máquinas, debido a factores tales como la falta de preparación, entrenamiento o capacitación en el caso del personal, o la falta de mantenimiento apropiado para el caso de las máquinas y equipos.
- Los niveles de desperdicios (muda) en japonés están relacionados directamente con los niveles de irregularidades existentes en los procesos (mura en japonés) y los niveles de trabajo tensionante (muri) en ellos registrados.

Dentro del desarrollo de la metodología Kaizen se han identificado distintos tipos de mudas que responden a la estructura de cada organización y la evolución de los sistemas a lo largo del tiempo. A continuación su detalle:

GRAFICO No. 3.1



Fuente: Autora

TABLA No. 3.1

MUDAS TRADICIONALES



- ☐ Mudas por sobreproducción
- ☐ Mudas por exceso de inventarios
- ☐ Mudas de procesamiento
- ☐ Mudas por transporte
- ☐ Mudas por movimientos
- ☐ Mudas por tiempos de espera
- ☐ Mudas por fallos y reparaciones

NUEVAS MUDAS

☐

- ☐ Desperdicio de energía (sea ésta electricidad, combustibles o vapor).
- ☐ Gastos excesivos debidos a improductividades por falta de Control de Gestión.
- ☐ Mala gestión de tesorería, y de créditos y cobranzas.
- ☐ Pérdidas ocasionadas por falta o ineficacias de los controles internos.
- ☐ Talento. Contratar personas para tareas que pueden mecanizarse o asignarse a personas menos capacitadas.
- ☐ Diseño. Elaborar productos con más funciones de las necesarias.
- ☐ Gastos. Sobreinversión para la producción requerida.
- ☐ No investigar y analizar debidamente los deseos, necesidades y gustos de los consumidores, como así también su capacidad adquisitiva.
- ☐ Supervisar o controlar todos los procesos.
- ☐ El desequilibrio en la carga de trabajo.

MUDAS ESTRATÉGICAS

☐

- ☐ Las capacidades de empleados desaprovechadas.
- ☐ La falta de enfoque y posicionamiento
- ☐ Tiempo
Información
- ☐ Oportunidades del entorno
- ☐ Fortalezas de la empresa
Clientes / Consumidores

Fuente: Autora.

MUDAS CLÁSICAS:

Entre las siete mudas clásicas descritas por Onho se tienen:

- Mudas por sobreproducción;
- Mudas por exceso de inventarios;
- Mudas de procesamiento;
- Mudas por transporte;
- Mudas por movimientos;
- Mudas por tiempos de espera; y,
- Mudas por fallos y reparaciones.

1. Sobreproducción

La sobreproducción se produce cuando se realiza más producto de lo que se requiere en ese momento por sus clientes. Una práctica común que conduce a esta muda es la producción de grandes lotes. La sobreproducción es considerada la peor muda porque oculta y / o genera todos los demás. La sobreproducción conduce a exceso de inventario, el cual requiere el gasto de los recursos de espacio de almacenamiento y conservación, actividades que no benefician a los clientes.

Producir más de lo demandado o producir algo antes de que sea necesario. Se hace visible en el inventario de material. Esto no solo se refiere a producto terminado, se puede sobre producir en cualquier proceso, es decir, producir más de lo necesario para el siguiente proceso, producir antes de lo que necesitare el siguiente proceso o producir más rápido de lo que requiere el siguiente proceso.

2. Inventario

Inventario, ya sea en forma de materias primas, productos en proceso o también conocido como WIP, o productos terminados, representa un desembolso de capital que aún no ha producido un ingreso ya sea por el productor o para el consumidor. Cualquiera de estos tres elementos no están activamente procesados para añadir valor es desperdicio.

Es la existencia de material entre diferentes operaciones debido a lotes de producción muy grandes o de procesos con un tiempo de ciclo muy amplio.

3. Sobre Procesamiento

Durante el procesamiento se produce cada vez que se realiza más trabajo en una pieza de lo requerido por el cliente. Esto también incluye el uso de herramientas que son más precisas.

4. Transportación

Cada vez que un producto es movido, tiene el riesgo de ser dañado, perdido, tener retraso, etc. Además de ser un costo de no valor añadido. La transportación no hace ninguna transformación al producto que el cliente está dispuesto a pagar.

5. Movimiento

En contraste con el transporte, que se refiere a los daños a los productos y los costos de transacción asociados con el movimiento de ellos, el movimiento se refiere a los daños que ocasiona el proceso de producción de la entidad que crea el producto, ya sea a través del tiempo (desgaste de los equipos y las lesiones por esfuerzo repetitivo para los trabajadores) o durante eventos discretos (accidentes daños al equipo y / o lesionar a los trabajadores).

6. Espera

Siempre que los bienes no se encuentran en el transporte o en trámite, están esperando. En los procesos tradicionales, una gran parte de la vida de un producto individual que se gasta en espera de ser trabajado.

La espera a que las máquinas hagan el proceso debe ser eliminada. En vez de maximizar la utilización de las máquinas, lo que se tiene que promover es maximizar la eficiencia del trabajador.

7. Defectos

Un proceso productivo hace uso de materias primas, máquinas, recursos naturales, mano de obra, tecnología, recursos financieros generando como resultado de su combinación productos o servicios. En cada proceso se agrega valor al producto, y luego se envía al proceso siguiente. Los recursos en cada proceso agregan valor o no lo hacen. El muda (que en japonés significa desperdicio o despilfarro) implica actividades que no añaden valor económico.

Tienen que ser eliminados haciéndose la pregunta, por qué un proceso es necesario y por qué un producto es producido. Todos los procesos innecesarios tienen que ser eliminados.

Entre todo este tipo de fallas o despilfarros se debe considerar que desperdiciar las capacidades, recursos, e inclusive más, desperdiciar las oportunidades de generar riqueza, o en el caso de la empresa que se está analizando, en la situación de estar frente a nuevas oportunidades que no

pueden ser asumidas debido al despilfarro de recursos dentro de procesos en desarrollo, puede constituir una muda, igualmente el despilfarro del más importantes de todos los recursos y que no es objeto de contabilización “el tiempo”, debe ser no sólo tenido muy en cuenta por todos los integrantes de la organización, sino que además debe ser objeto de una política concreta tendiente a su eliminación. No hacerlo impide un mayor nivel para la empresa y sus integrantes, sino que de ello depende también la continuidad de la misma y por tanto de los puestos de trabajo, ya que de la determinación de recursos que se requieran dependerán decisiones administrativas sobre las funciones que desempeñará cada uno y la cantidad de colaboradores que se requerirá en cada una de las áreas. Es por esta razón que el desperdicio debe ser objeto de atención y cuidado tanto por parte de las autoridades de la empresa sino también de los colaboradores sea que trabajen en el área administrativa o los operarios en cada una de las obras que se está realizando. Menores niveles de desperdicios implica mayor calidad, más productividad, menores costes y por tanto menores precios, ello genera tanto un mayor consumo por parte de los consumidores locales, como una mayor demanda extranjera, lo que implica mayor cantidad de puestos de trabajo y a su vez mayores ganancias para las empresas y mayor consumo interno. Como puede apreciarse combatir el despilfarro genera un círculo virtuoso o espiral de crecimiento.

Así pues desperdicio en este contexto es toda mal utilización de los recursos y / o posibilidades de las empresas. Se desperdicia tanto horas de trabajo por ineficacia en la programación y planificación de las tareas, como también se desperdician posibilidades de ganar nuevos mercados por carecer de productos de calidad o por exceso en sus costos de producción.

Cada vez que aparecen imperfecciones, se incurre en costos adicionales reelaboración de la parte, reprogramación de producción, etc. Los defectos en la práctica a veces puede duplicar el costo de un solo producto. Esto no debe ser transmitido al consumidor y debe ser tomado como una pérdida.

Se define al despilfarro como todo aquello que no añade valor al producto, o que no es absolutamente esencial para fabricarlo. El valor se añade cuando las materias primas se transforman del estado en que se han recibido en otro estado de un grado superior de acabado que algún cliente está dispuesto a comprar. Cabe señalar que existen actividades necesarias para el sistema o proceso, pero sin valor añadido, y que no contribuyen a conducir un valor agregado al producto o servicio. En este caso, estos despilfarros tendrán que ser asumidos.

En japonés “hoshin” significa brújula, y es el conjunto de actividades que tienen por objetivo la eliminación sistemática del despilfarro y todo aquello que resulte improductivo, inútil o que no aporte valor añadido. La idea fundamental de una operación hoshin es buscar por parte de todo el personal involucrado, soluciones simples y aplicables de inmediato, tanto en la mejora de la organización del puesto de trabajo como en las instalaciones o flujos de producción, esto conjuntamente con el trabajo paulatino del equipo de trabajo conducirá a una solución duradera a largo plazo. Sin duda, uno de los puntos clave del éxito es la implicación de todo el personal, desde la dirección hasta los operarios. A continuación se citan algunas recomendaciones para una operación hoshin:

- Otorgar la responsabilidad a los operarios
 - Respetar los planes de control y todas las normas de seguridad y riesgos laborales
 - Tratar inmediatamente y a fondo las dificultades encontradas
 - Tener la mente abierta a soluciones no estereotipadas
 - Seguimiento diario de la operación por parte de su responsable
 - Dirigir cuidadosamente los grupos de mantenimiento encargados de la reorganización
 - Implantar elementos propios de la comunicación y el control visual³¹
- (RAJADELL)

³¹ RAJADELL Manuel, LEAN MANUFACTURING. LA EVIDENCIA DE UNA NECESIDAD, pág. 20

Un proceso productivo hace uso de materias primas, máquinas, recursos naturales, mano de obra, tecnología, recursos financieros generando como resultado de su combinación productos o servicios. En cada proceso se agrega valor o no lo hacen y en este caso último se les denomina muda (despilfarro o desperdicio en japonés) y fue definido en Toyota como “cualquier otra cosa que no sea el mínimo de equipo, materiales, componentes y tiempo de trabajo absolutamente esencial para la producción”.

LAS NUEVAS MUDAS

Entre las más usuales identificadas en las diversas empresas tenemos:

- Desperdicio de energía (sea ésta electricidad, combustibles o vapor).
- Gastos excesivos debidos a improductividades por falta de Control de Gestión.
- Mala gestión de tesorería, y de créditos y cobranzas.
- Pérdidas ocasionadas por falta o ineficacias de los controles internos.
- Talento. Contratar personas para tareas que pueden mecanizarse o asignarse a personas menos capacitadas.
- Diseño. Elaborar productos con más funciones de las necesarias.

- Gastos. Sobreinversión para la producción requerida.
- No investigar y analizar debidamente los deseos, necesidades y gustos de los consumidores, como así también su capacidad adquisitiva.
- Supervisar o controlar todos los procesos.
- El desequilibrio en la carga de trabajo.

1. Desperdicio de energía

La mala o lisa y llanamente ausencia de planificación en el uso y control de la energía lleva a un sobreconsumo de electricidad, gas u otros tipos de combustibles. Las pérdidas, la no utilización de los medios más económicos, el no uso de los sistemas más eficientes tanto para la generación como para el consumo de energía lleva a altos costos que degradan la capacidad generativa de recursos por parte de la organización.

2. Gastos excesivos debidos a improductividades por falta de Control de Gestión.

El error más común en las organizaciones es proceder tan sólo a autorizar y luego contabilizar los diversos gastos, y como mucho se procede luego a un análisis mediante el Costeo Basado en Actividades. Se carece de un control estadístico de la frecuencia de los distintos tipos de reparaciones por unidades, de los rendimientos por unidades productivas (llámense:

máquinas, rodados, inmuebles). De tal forma podrá detectarse tanto el mal uso de los recursos, como los errores en el mantenimiento, defectos en las reparaciones, desgaste de la unidad productiva y costos mínimos de operatividad.

3. Mala gestión de tesorería, y de créditos y cobranzas

No gestionar debidamente los recursos monetarios, ya sea por su aplicación a actividades de menor rendimiento, por no evaluar debidamente los costes de oportunidad y el coste de capital, como así también por no llevar a cabo un análisis de coste – beneficio, genera importantes pérdidas. El correcto manejo del flujo de efectivo es esencial para reducir al mínimo los costes financieros. Otro tanto, y dentro de la misma estructura de análisis corresponde apuntar para la gestión de los créditos y cobranzas. Productos bien diseñados, alto nivel de eficiencia productiva y buena gestión logística, pero carente de un buen manejo de los recursos financieros, mala administración de los créditos y deficiente gestión en las cobranzas lleva a las empresas a importantes desequilibrios que las acercan a su cierre o pronta quiebra. No basta contar con buenos índices de rentabilidad, es también menester apuntalar la solvencia financiera de la misma.

4. Pérdidas ocasionadas por falta o ineficacias de los controles internos

Gran cantidad de recursos son desperdiciados periódicamente en las empresas tanto por la poca aptitud preventiva, como por la ausencia de controles confiables. Así pues se detectan tanto falta de cumplimiento a normativas de diferentes naturalezas, como así también a ciertos principios básicos en materia de seguridad. En este último caso, el accionar fraudulento de personal, directivos, clientes o terceros a la organización pueden ocasionar pérdidas tan significativas que pongan en riesgo la continuidad de la empresa.

5. Talento

Contratar personas para tareas que pueden mecanizarse o asignarse a personas menos capacitadas.

6. Diseño

Elaborar productos con más funciones de las necesarias. Genera un sobre costo y por lo tanto un mayor precio al que los consumidores están dispuestos a pagar en función al valor que ellos perciben del producto o servicio en función a sus necesidades y capacidad de compra.

7. Gastos

Constituyen una sobreinversión para la producción requerida. Son valores adicionales que perjudican al presupuesto.

8. No investigar y analizar debidamente los deseos, necesidades y gustos de los consumidores

Esto sumado a no considerar su capacidad adquisitiva. Es uno, sino el fundamental de los principios rectores a tener en cuenta. Creer que por fabricar una mejor ratonera los clientes vendrán en gran cantidad a comprarlos es un grave error. Es fundamental estudiar tanto las necesidades de los clientes y consumidores, como cuál es la capacidad adquisitiva de estos. No sirve de nada generar buenos productos si éstos no son del gusto de los consumidores, o bien que siendo del gusto de ellos, los mismos carecen de la capacidad adquisitiva para adquirirlos. Este punto sin lugar a dudas está relacionado directamente con el principal despilfarro estratégico que consiste en la falta de planificación.

9. Supervisar o controlar todos los procesos

Esto constituye un derroche de tiempo y de esfuerzos. Por ejemplo cualquier proceso o máquina de ciclo automático debe ser suficientemente fiable para que el operario no tenga que controlarlos mientras dure dicho

ciclo. Algo similar por ejemplo en las actividades administrativas donde el personal debe controlar las impresoras mientras imprimen el trabajo para evitar que se atasquen hojas. Ese tiempo dedicado a controlar la impresora en lugar de continuar con otras labores es un tiempo perdido o sea un recurso despilfarrado. Hacer más fiable los procesos incrementará de forma importante la productividad en las labores.

10. El desbalanceo en la carga de trabajo

Es una incapacidad propia de las empresas convencionales, en las cuales siempre hay personas o departamentos que tienen más trabajo que otros originando el empleo de más personas y tiempos de los necesarios. La aplicación de los principios de producción sincronizada tiende a superar dichos desperdicios, logrando una utilización más provechosa de los recursos³² (MALDONADO)

LAS MUDAS ESTRATÉGICAS

Además de las siete mudas clásicas existen otras actividades generadoras de desperdicios las cuales desvían a la organización de sus objetivos y metas. Son las denominadas “Nueve Mudas Estratégicas”:

³² Tomado de la obra Herramientas y Técnicas Lean Manufacturing en sistemas de producción y calidad. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Autor: Guillermo Maldonado Villalva. Ingeniería Industrial

1. Generación de información incorrecta y/o fuera de término

No se pueden adoptar decisiones ni tomar medidas correctivas sin poseer información fidedigna, en tiempo y forma. De muy poco servirá contar con un elevado número de datos inconexos o una información incorrecta o no actualizada.

En este caso el problema puede estar dado tanto por la ausencia de información o falta de comunicación, como por la mala utilización de la misma. La falta de información en tiempo y forma genera la incapacidad para aprovechar las oportunidades, corregir los defectos, hacer frente a adversidades y mejorar los procesos de producción y satisfacción. En muchos casos si bien los procesos existen, estos son ineficientes e ineficaces, al consumir ingentes recursos suministrando información poco confiable e inoportuna.

Es esencial para superar dicho inconveniente establecer una serie de pautas:

- Definir claramente la información requerida por cada sector o área de la organización.
- Cómo y de dónde se obtendrán los datos que han de servir de base para generar la información.
- Quiénes serán los responsables de su generación y entrega.

- Con qué frecuencia deberán producirse y entregarse, o ponerse a disposición.
- Bajo que formato y fórmula deberán mostrarse.
- Quién o quiénes serán responsables de evaluar la corrección de la información y del cumplimiento de su elaboración, entrega, plazos de generación y formatos establecidos.

2. Desenfoque organizacional

La empresa debe estar adecuadamente posicionada en la mente de los actuales o posibles clientes como especializada en determinada gama de productos. Una empresa desenfocada pierde capacidad de mejorar resultados.

La ausencia de enfoque lleva a la empresa a malgastar sus recursos, incurriendo en bajos rendimientos e inclusive en pérdidas. El enfoque implica concentrar las energías y capacidades empresariales en aquellas actividades o negocios en los cuales la compañía tenga ventajas competitivas o bien generen las mayores utilidades o niveles de rentabilidad.

Se dan frecuentemente casos en los cuales las actividades generadoras de los mayores beneficios no coinciden con las que poseen mayor rentabilidad. Habrá que analizar si se concentran los recursos en las actividades más rentables, o bien si éstas no son factibles de ampliar concentrar un mayor esfuerzo en hacer más rentables las actividades que generan mayores niveles de ganancia.

3. Carencia de sistematicidad en la resolución de problemas y toma de decisiones

No poseer un sistema de adecuada adopción de decisiones implica dejar todos y cada uno de los integrantes de la organización a su mejor criterio y capacidad. Siempre hay una mejor forma de hacer las cosas, y la resolución de problemas y toma de decisiones no escapa a ello.

No poseer un sistema para la mejor adopción de decisiones implica dejar a todos y cada uno de los integrantes de la organización a su mejor criterio y capacidad. Una organización que pretenda la excelencia no puede darse tal lujo. En realidad ninguna organización se lo puede dar pues generalmente las decisiones y la resolución de problemas tomadas sin un debido criterio y sistema generan más fallas que aciertos.

Muchos toman decisiones en base a experiencias pasadas, intuición o sentido común (siendo éste el menos común de los sentidos). Lo que fue acertado en el pasado no necesariamente lo va a ser en el presente y el futuro. El entorno cambia, y cada vez más aceleradamente, por lo tanto suponer que lo que siempre resultó, resultará nuevamente puede llevar a muy graves consecuencias.

Siempre hay una mejor forma de hacer las cosas, y la resolución de problemas y toma de decisiones no escapa a ello.

Podríamos llegar a decir que prácticamente todas las mudas se reducen a un común denominador consistente en los errores a la hora de tomar decisiones. Después de todo, los directivos llegan a este puesto, o por lo menos deberían hacerlo, luego de una sistemática preparación para tomar decisiones. Decisiones en materia de grado de enfoque, decisiones a la hora de gestionar los recursos humanos y materiales, decisiones a la hora de administrar la marca, decisiones al momento de generar la información, entre otras muchísimas y variadas decisiones a la hora de fijar tanto estrategias, como tácticas y operativas. Decisiones que afectan a las diversas áreas y procesos de la organización. Por ello un mal proceso de resolución de problemas y toma de decisiones no sólo es un desperdicio sino que genera otros muchos despilfarros producto de ese error.

4. Incorrecta gestión de recursos humanos

El personal tiene que ser gestionado de una manera apropiada para obtener del mismo los mejores resultados en cuanto a productividad, calidad y rentabilidad.

Los recursos humanos constituyen un capital fundamental para la empresa, tanto porque son los que finalmente hacen realidad la calidad, como por todo

lo que estos pueden dar a la hora de producir sugerencias, mejoras, innovaciones y nuevos diseños. Disponer de un liderazgo eficaz y positivo es en esta nueva era del conocimiento esencial para inspirar y colaborar en el desarrollo de las capacidades intelectuales y emotivas del personal.

5. Incorrecta gestión de los recursos materiales

Gestionar correctamente los recursos materiales implica no tener excesos de materiales, ni de productos terminados, disponer de las máquinas y herramientas apropiadas para accionar, evitar averías por falta de un adecuado mantenimiento. Poseer maquinarias, equipos e instalaciones de tecnologías superiores a las necesarias es una manera de utilizar ineficientemente los recursos financieros, además de comprometer el normal y mejor funcionamiento de la empresa en cuanto al logro de los objetivos.

6. Incorrecta gestión de la marca

Elegir nombres desfavorables para la empresa o productos es grave error que termina pagándose muy caro. Un buen nombre, apropiado a la empresa en función de su actividad y oferta comercial, apropiado al producto en cuanto a su uso y calidad, y que facilite su relación con el producto, siendo fácil de recordar y pronunciar, es una cuestión crítica.

El posicionamiento tiene que ver con la posición que un producto o concepto tiene en la mente de los consumidores. En ello tiene suma importancia el nombre que se otorgue a los mismos.

Es importante señalar el concepto y la importancia de posicionamiento:

El posicionamiento es la toma de una posición concreta y definitiva en la mente del o de los sujetos en perspectiva a los que se dirige una determinada oferta u opción. De manera tal que, frente a una necesidad que dicha oferta u opción pueda satisfacer, los sujetos en perspectiva le dan prioridad ante otras similares.³³ (GARCÍA M.)

7. Incorrecta gestión de los recursos informáticos

Informatizar procesos sin una correcta planificación estratégica lleva a utilizar recursos materiales, financieros y de tiempo de una manera totalmente incorrecta. Para quien no sabe dónde va, cualquier camino lo lleva.

8. Existencia de objetivos contrapuestos

Si los objetivos no están claramente definidos, expresados y comunicados, los diversos responsables y participantes de la organización pueden seguir

³³ GARCÍA Manuel, ARQUITECTURA DE MARCAS: MODELO GENERAL DE CONSTRUCCIÓN DE MARCAS, pág. 96

distintos criterios de aplicación y acción, incurriendo en graves errores a la hora de planificar y desarrollar sus acciones diarias.

Igualmente carecer de objetivos claros, prácticos y factibles hacen que los miembros de la organización busquen alternativas más factibles o posibles de llevar a cabo según sus propios criterios y necesidades, alterando y contraponiendo los objetivos de cada sector o área, unos contra otros, en detrimento de la organización.

9. Fallos en la comunicación

La comunicación es el elemento que permite mantener unida a la organización, una falta de comunicación, o una comunicación defectuosa, impide la supervivencia de la organización en el tiempo. Nunca debe olvidarse la importancia de la relación existente entre comunicación e información a los efectos de lograr la consecución de los fines y metas organizacionales.

Corresponde a los directivos centrar su atención en estas mudas estratégicas de modo tal que se hagan más eficaces y competitivas a sus organizaciones. Son ellos los que deben responsabilizarse de monitorear personalmente, o bien por medio de especialistas, la existencia o no de los anteriores tipos de despilfarros, los cuales tienden a multiplicar las

vicisitudes adversas en los diferentes procesos y áreas de la organización.³⁴

(GARCÍA R.)

Una vez que se ha definido en qué consisten los despilfarros o desperdicios a través de los mecanismos establecidos en el Capítulo I de la presente investigación se procederá a determinar cuáles son los posibles despilfarros de recursos que se dan dentro de la empresa.

Para hacer la investigación de manera selectiva y detallada se inicia la revisión desde el ámbito administrativo de la empresa. Como se ha indicado uno de los recursos más importantes dentro de la empresa es el recurso humano, por lo que se revisa conjuntamente con el Departamento de Recursos Humanos el detalle del personal que se encuentra trabajando en cada una de las obras y poder determinar si las funciones que están cumpliendo son las adecuadas para mejorar los procesos en la empresa, tomando en cuenta las fortalezas y el área de especialización de cada uno de ellos.

Las consultoras de ingeniería civil deben tener claro qué clase de personal quieren contratar, cómo atraer al personal deseado y como motivarlos y conservarlos. Para ello es necesario un cambio de mentalidad en la gestión de los recursos humanos teniendo en cuenta que una empresa que no

³⁴ GARCÍA Ricardo, LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, pág, 143

disponga de un plantilla de personal cualificada, competente y motivada puede quedar fuera del mercado.

En las empresas consultoras de ingeniería los gastos de personal suponen más del 70% del total de los gastos. Este dato nos da la clave del elemento fundamental de los costes en una empresa constructora; incluso podemos afirmar que controlando y distribuyendo los costes del personal técnico alcanzamos gran precisión en la distribución de los gastos de la empresa por actividades productivas.³⁵ (PELLICER)

El Conocimiento y el expertise que va desarrollando cada una de las personas que forman parte del equipo técnico es uno de los puntos que se debe rescatar, los tiempos invertidos en capacitación del personal que ingresa representa un alto gasto para la empresa, es por esta razón que conservar al equipo de trabajo dentro de la organización resulta vital.

De acuerdo a la información recolectada con el Departamento de Recursos Humanos en las obras activas (aquellas que se están ejecutando al momento de realizar la presente investigación), el personal que se encuentra trabajando actualmente es el siguiente:

³⁵ PELLICER Eugenio, EL PROCESO PROYECTO. CONSTRUCCIÓN: APLICACIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL. Pág. 117

GUANGOPOLO:

TABLA No. 3.2

OFICINA PRINCIPAL (UIO)	10
PROFESIONALES DE TERRENO	3 (Nivel de Supervisión)
UNIDAD DE MAQUINARIAS (OPERADORES)	6
TRABAJADORES (OBREROS)	15

Fuente: Autora.

ESMERALDAS:

TABLA No. 3.3

OFICINA PRINCIPAL (UIO)	10 (mismo personal asignado a Guangopolo)
PROFESIONALES DE TERRENO	10 (Nivel de Supervisión)
UNIDAD DE MAQUINARIAS (OPERADORES)	14
TRABAJADORES (OBREROS)	120

Fuente: Autora.

TOTAL PERSONAL: 178 PERSONAS

CLASIFICACIÓN DE CONTRATACIÓN:

TABLA No. 3.4

CONTRATOS EVENTUALES	0
CONTRATOS OCASIONALES	0
CONTRATOS A PRUEBA	37
CONTRATOS A PLAZO FIJO	125
CONTRATOS A TIEMPO INDEFINIDO	10
NOMBRAMIENTOS	6 (Incluye a socios fundadores)

Fuente: Autora.

RELACIÓN DE DEPENDENCIA DEL PERSONAL

TABLA No. 3.5

PERSONAL DE PLANTA	178
PERSONAL EVENTUAL	0

Fuente: Autora.

Una de las observaciones realizadas al comparar las contrataciones específicamente en la obra asignada en la Refinería de Esmeraldas a pesar de haber aumentado los requerimientos del contrato no se ha dado un incremento significativo en la cantidad de personal, esto se debe a dos factores principales:

1. Entre el personal postulante existe resistencia a los trámites legales que implican la contratación, como es el caso de la Afiliación al IESS, razón por la cual la empresa no considera estos candidatos.
2. Para cubrir las necesidades de trabajo se trabaja con personal asignado a otras obras en turnos rotativos considerando el pago de horas extras, por lo que el personal en su totalidad es de planta y no se consideran contratos eventuales en los casos de que alguno de los trabajadores deba ausentarse.

En relación a los trámites que se realizan para la contratación de personal, a pesar de que se han automatizado varios de los trámites en el Ministerio de Relaciones Laborales e IESS, muchas veces por falta algunos requisitos no se concluyen en el tiempo establecido o determinado los mismos, lo que implica un desperdicio de recurso tiempo, ya que se debe insistir por varias ocasiones con el personal recién contratado para la entrega de documentos habilitantes, esto no solo ha complicado el ámbito de la contratación sino también otros temas como por ejemplo al momento de cumplimiento de obligaciones con Ministerio de Relaciones Laborales, en relación a pagos de décimos sueldos o utilidades, ya que al vencer el límite entregan la documentación para realizar los cálculos y muchos incumplen cierta normativa.

A esto se suma el hecho de que hay ausencias repetidas por parte del personal al puesto de trabajo por diversos factores, y en algunas ocasiones

presentan su renuncia a la empresa y solicitan ser re contratados una vez que se ha notificado al IESS con su salida, lo que implica mayor tiempo para trámites burocráticos.

Una de las observaciones es que en relación a las ausencias al no

3.2 Análisis de los resultados obtenidos

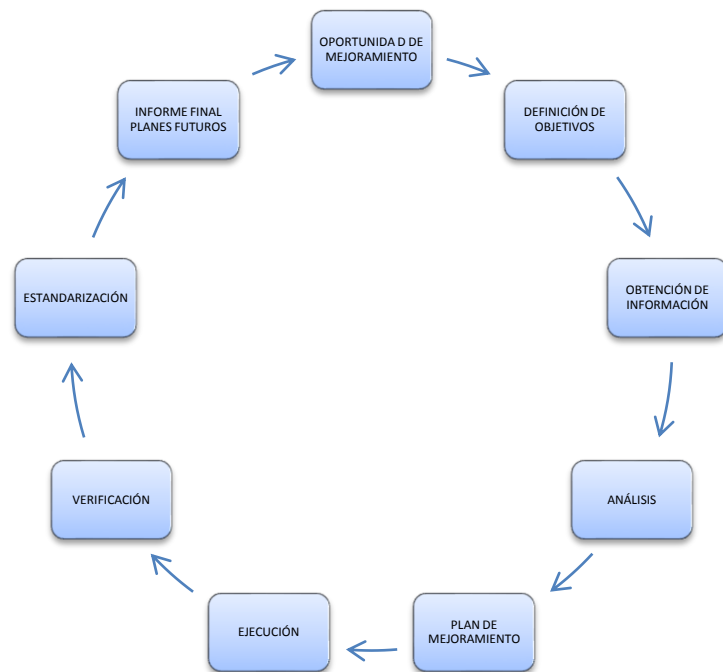
De manera general en relación a los despilfarros y mudas debemos plantear la interrogante; ¿Cuál es el objetivo fundamental al concentrarse en la eliminación de las mudas (desperdicios)?, en este punto la respuesta se direcciona a la eficiencia en la industria moderna y en los negocios en general, lo que se resume en reducción de costos. En las empresas que toman la metodología Kaizen el beneficio sólo puede obtenerse con la reducción de costos.

Cuando las empresas aplican el principio de: “precio de venta = beneficio + costo real”, se hace responsable a cada uno de los consumidores de los costos incurridos por las empresas. Este principio no tiene cabida en la competitividad industrial actual. Los productos son seleccionados por consumidores imperturbables en mercados libres y competitivos, donde el costo de fabricación de un producto no tiene ninguna importancia. La cuestión es si el producto tiene o no algún valor para el comprador. Si se establece un precio alto acorde con el costo de fabricación, los

consumidores simplemente lo rechazarán. La reducción de costos es el objetivo actual de los fabricantes de productos industriales o de consumo que intentan sobrevivir en el mercado actual. Durante un período de elevadas tasas de crecimiento económico, cualquier fabricante puede rebajar sus costos aumentando su producción. Pero en el período actual de bajas tasas de crecimiento, es difícil establecer cualquier forma de reducción de costos. No existe una fórmula mágica. Más bien, se necesita un sistema de gestión integral que desarrolle la habilidad humana hasta su plena capacidad a fin de mejorar la creatividad y la prosperidad, utilizar el utillaje y las máquinas correctamente, y eliminar cualquier costo improductivo.

3.3 Desarrollo de herramientas y procesos a utilizar.

GRÁFICO No. 3.2



Fuente: Autora.

CAPÍTULO IV

PLAN ESTRATEGICO

4.1 Resumen de las herramientas y procesos para eliminar las fallas

El ciclo “Planificar-Hacer- Verificar-Actuar” fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter Shewhart, y fue popularizado luego por W. Edwards Deming, razón por la cual es frecuentemente conocido como “Ciclo de Deming”. Dentro del contexto de un Sistema de Gestión de la Calidad, la PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

El Círculo de Calidad consiste en cuatro etapas:

1. Planear: Primero se definen los planes y la visión de la meta que tiene la empresa; en dónde quiere estar en un tiempo determinado.

Una vez establecido el objetivo, se realiza un diagnóstico, para saber la situación actual en que nos encontramos y las áreas que es

necesario mejorar, definiendo su problemática y el impacto que puedan tener en su vida.

Después se desarrolla una teoría de posible solución, para mejorar un punto, y por último se establece un plan de trabajo en el que probaremos la teoría de solución.

2. Hacer: En esta etapa se lleva a cabo el plan de trabajo establecido anteriormente, junto con algún control para vigilar que el pla se está llevando a cabo según lo acordado. Para poder realizar el control existen varios métodos, como la gráfica de GANTT en la que podemos medir las tareas y el tiempo.
3. Verificar: Aquí se comparan los resultados planeados con los que obtuvimos realmente. Antes de esto se establece un indicador de medición porque lo que no se puede medir, no se puede mejorar en una forma sistemática.
4. Actuar: Con esta etapa se concluye el ciclo de calidad, si al verificar los resultados se logró lo que teníamos planeado entonces se sistematizan y documetan los cambios que hubo; pero su al hacer una verificación nos damos cuenta que no hemos logrado lo deseado, entonces hay que actuar rápidamente y corregir la teoría de solución y establecer un nuevo plan de trabajo.

El Círculo de calidad se transforma en un proceso continuo de mejora; una vez que se logren los objetivos del primer esfuerzo hay que seguirlo estableciendo y no dejar de planear, hacer, verificar y actuar hasta resolver la problemática.

El mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso pueden lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización. Esto aplica por igual a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como la planificación de los Sistemas e Gestión de la Calidad (SGC) o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de la realización del producto.³⁶ (PEREZ)

El círculo de DEMING se constituye como una de las principales herramientas para lograr la mejora continua en las organizaciones o empresas que desean aplicar a la excelencia en sistemas de calidad. El conocido Ciclo Deming o también se le denomina el ciclo PHVA que quiere decir según Su práctica constituye algo indispensable a la hora de lograr una empresa de

Las cinco S se desarrollan mediante un trabajo intensivo. Las cinco S derivan de cinco palabras japonesas que conforman los pasos a desarrollar

³⁶ PEREZ Pastor Emilio, REFLEXIONES PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, pág. 50

para lograr un óptimo lugar de trabajo, produciendo de manera eficiente y efectiva.

- a) Seiri: Diferenciar entre los elementos necesarios de aquellos que no lo son. Implica separar lo necesario de lo innecesario y eliminar o erradicar del gamba esto último. Debe establecerse un tope sobre el número de ítems necesarios.

En gamba puede encontrarse toda clase de objetos. Una mirada minuciosa revela que en el trabajo diario sólo se necesita un número pequeño de éstos; muchos otros objetos no se utilizarán nunca o sólo se necesitarán en un futuro distante. El gamba está lleno de máquinas sin uso, troqueles y herramientas, productos defectuosos, trabajo en proceso, materias primas, suministros y partes, anaqueles, contenedores, escritorios, bancos de trabajo, archivos de documentos, estantes, y otros ítems. Un método práctico y fácil consiste en retirar cualquier cosa que no se vaya a utilizar en los próximos 30 días.

- b) Seiton: Disponer de manera ordenada todos los elementos que quedan después del seiri. El seiton lleva a clasificar los ítems por uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo. Para hacer esto, cada ítem debe tener una ubicación, un nombre y un volumen designados. Debe especificarse no sólo la

ubicación, sino también el número máximo de ítems que se permite en el gamba.

- c) Seiso: Significa limpiar el entorno de trabajo, incluidas máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas del lugar de trabajo.

Seiso también significa verificar. Un operador que limpia una máquina puede descubrir muchos defectos de funcionamiento. Cuando la máquina está cubierta de aceite, hollín y polvo, es difícil identificar cualquier problema que se pueda estar formando.

Sin embargo, mientras se limpia la máquina podemos detectar con facilidad una fuga de aceite, una grieta que se está formando en la cubierta, o tuercas y tornillos flojos.

Una vez reconocidos estos problemas, pueden solucionarse con facilidad. Se dice que la mayor parte de las averías en las máquinas comienzan con vibraciones (debido a tuercas y tornillos flojos), con la introducción de partículas extrañas como polvo, o con una lubricación o engrase inadecuados.

Por esta razón, seiso constituye una gran experiencia de aprendizaje para los operadores, ya que pueden hacer muchos descubrimientos útiles mientras limpian las máquinas.

d) Seiketsu: Significa mantener la limpieza de la persona por medio de uso de ropa de trabajo adecuada, lentes, guantes y zapatos de seguridad, así como mantener un entorno de trabajo saludable y limpio. También implica continuar trabajando en seiri, seiton y seiso en forma continua y todos los días.

e) Shitsuke: Construir autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las cinco S mediante el establecimiento de estándares. Las cinco S pueden considerarse como una filosofía, una forma de vida en nuestro trabajo diario. La esencia de las cinco S es seguir lo que se ha acordado. Se comienza por descartar lo que no necesitamos en el gemba y luego se disponen todos los ítems necesarios en el gemba en una forma ordenada. Posteriormente debemos conservar limpio el ambiente de trabajo, de manera que puedan identificarse con facilidad las anormalidades., y los tres pasos anteriores deben mantenerse sobre una base continua. Las iniciales (planear, hacer, verificar y actuar).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se propuso un plan estratégico mediante el desarrollo de la metodología KAIZEN, con lo cual se concluye:

El cambio, ayudará a cumplir con el objetivo que propone la metodología por lo tanto se busca: el total compromiso de la alta dirección, cambio de patrones culturales, evaluación y definición de paradigmas, manejo del ciclo PHVA, reconocer los factores fundamentales de supervivencia, conciencia de la necesidad de cambio, compromiso del trabajo en equipo, diagnóstico preciso, satisfacción del cliente interno y externo, implementar un sistema de evaluación con indicadores claros y alcanzables, compartir los beneficios, trabajar con hechos y datos respecto a la persona y permanente capacitación.

En conclusión, la esencia del “mejoramiento continuo” como estrategia empresarial radica en la conversión del recurso humano en talento humano, pasando de ser un activo valioso a un potencial de creatividad, imaginación y capacidad para la solución de problemas debidamente empoderados por la alta gerencia.³⁷ (PRIETO)

³⁷ PRIETO Jorge, GESTIÓN ESTRATÉGICA ORGANIZACIONAL, pág. 17

Como hacer para superar ello? En primer lugar la participación de los empleados por medio de equipos de trabajo y sistemas de sugerencia le permiten una mayor autovaloración y crecimiento personal, logrando una mayor participación y con ello un superior compromiso con los destinos de la empresa. Y en segundo lugar mediante el enriquecimiento del trabajo, tanto horizontal como vertical, o sea permitiendo desarrollar una mayor parte del proceso, y por otra permitiendo a los empleados organizar y planificar sus propias labores en la medida de lo factible.

De parte de la organización es primordial contar con una base de datos que sirva de inventario de todas las experiencias (tanto dentro como fuera de la empresa –estandarización-), conocimientos, cursos de capacitación y aptitudes, de los distintos empleados. Ello le permitirá hacer una utilización óptima de sus recursos humanos.

Los recursos humanos son fundamentales para la existencia de la empresa. Depende de cómo trate ésta a sus empleados, tratarán estos a sus clientes. Ello es un punto a considerar en el marco de lo que se considera la satisfacción plena de los consumidores. Por otra parte para realizar cualquier tipo de cambios es fundamental superar la resistencia al mismo de los empleados; sólo se logrará ello haciendo a estos partícipes reales de tales cambios operativos, y escuchando activamente y sinceramente sus sugerencias, alertas y reclamos.

El personal es una fuente inagotable de sugerencias y ello quedó claramente demostrado en los procesos implementados tanto por las empresas japonesas como americanas.

Los cambios en la plantilla de personal deben minimizarse por el coste de formación, de sustitución y a la pérdida de productividad. La empresa necesita asegurarse un volumen de trabajo estable, lo cual no siempre es posible. En caso de un incremento temporal del volumen de trabajo pueden plantearse las siguientes soluciones:

1. Realizar horas extras, sin prolongar la situación de manera excesiva
2. Recurrir a empleados eventuales
3. Utilizar más intensamente al personal colaborador externo y las subcontrataciones
4. Recurrir Plantear uniones estratégicas con otras empresas.
5. En caso de que sea necesario cubrir un puesto de trabajo (de nueva creación o por vacante de personal), puede recurrirse a: promoción interna, anuncios, recurrir a empresas especializadas de selección de personal o recomendaciones de las universidades.

De lo enunciado se puede destacar que la necesidad de mantener un flujo de recursos adecuados es vital dentro de la organización por lo que se deben analizar alternativas para una correcta gestión del recurso humano al

igual que el tiempo invertido en cada una de las actividades que se realiza, es por esta razón que las mejoras se enfocarán dentro de esta área para optimizar los procesos administrativos en primera instancia que se reflejarán paulatinamente en los procesos de producción propiamente dicha en cada una de las obras, reduciendo tiempos de producción, obteniendo así una mayor productividad, lo mismo que trae ser una fuerte competencia dentro del mercado.

CONCLUSIONES

- Los directivos de la empresa se encuentran abiertos a la posibilidad de implementar la metodología Kaizen dentro de la empresa y reconocen que por su naturaleza el cambio se verá a largo plazo y que sus efectos serán duraderos.
- Por factores internos y externos ha habido una rotación de personal que no ha sido reemplazado, esto debido a la falta de una política para manejo de recurso humano y falta de manuales de procedimiento en temas administrativos.
- Considerando el volumen de trabajo, el personal asignado actualmente no cubre las necesidades, razón por la cual se recurre al pago de horas extras para cumplir los cronogramas.
- En relación a la metodología, entre las herramientas de Kaizen se ha elegido 5s, ya que por su versatilidad permite trabajar tanto en el campo como en el área administrativa. Aquí se debe destacar que por

la variabilidad y aumento de trabajo dentro de la empresa, el plan estratégico propuesto se enfoca en mayor porcentaje a la parte administrativa, sin dejar de lado el lugar de producción.

- A pesar del desconocimiento de la metodología Kaizen en el mundo occidental y en nuestro país específicamente, por su naturaleza el Kaizen se adapta a las necesidades de la empresa ya que sus conceptos pueden ser enseñados de manera didáctica.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Directorio de la empresa, realizar una junta y sentar en actas las decisiones consideradas en relación a la investigación, para que pueda ser implementado a futuro y así poder medir sus beneficios y mantener un seguimiento del mismo.
- Dar una mayor capacitación al personal.
- Conocer acerca de nuevas tecnologías y metodologías aplicadas en países desarrollados, que permitan una mayor producción.
- Tomar en cuenta la motivación que se debe dar a los trabajadores, pues de esta manera se obtiene mejores resultados de desempeño.
- Suscripción a cursos de capacitación que enfoquen nuevos conceptos para fortalecer las habilidades del equipo de trabajo, según la actividad que desarrollen.
- En el caso de ausencia del personal se recomienda tener en cuenta otras alternativas a la contratación del personal, como realizar alianzas estratégicas que cuenten con el equipo técnico para la ejecución de la obra. Igualmente considerar aquellas figuras de contratación laboral permitidas en el Ecuador que ayudarán a cubrir necesidades temporales de personal.
- Se sugiere la aplicación de un cronograma que contenga fechas tentativas y fechas reales de cumplimiento de los pasos establecidos

dentro de 5s, como de metas alcanzadas y objetivos deseados a futuro.

- Para favorecer a todo el proceso de implementación se recomienda realizar charlas y capacitaciones sobre los conceptos de Kaizen y socializar la información con todo el personal, realizar evaluaciones periódicas y aplicar un sistema de incentivos con mediciones por desempeño, estableciendo metas y premiando su cumplimiento a tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

Trabajos citados

ADRIANI, C. (2003). *EL NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN PARA LAS PYMES*. EDITORIAL NORMA.

BOTELLO, A. (s.f.). *EL PLAN DE NEGOCIOS*.

CABRERA, R. (s.f.). *LEAN SIX SIGMA TOC-SIMPLIFICADO-PYMES*.

GALGANO, A. (s.f.). *LAS TRES REVOLUCIONES*.

GARCÍA, M. (s.f.). *ARQUITECTURA DE MARCAS: MODELO GENERAL DE CONSTRUCCIÓN DE MARCAS*.

GARCÍA, R. (s.f.). *LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA*.

GIL, M. D. (s.f.). *COMO CREAR Y HACER FUNCIONAR UNA EMPRESA*. MADRID: ESIC EDITORIAL.

GINER, F. (s.f.). *CÓMO CREAR Y HACER FUNCIONAR UNA EMPRESA*.

GONZÁLEZ, L. M. (2004). *ERP: GUÍA PRÁCTICA PARA LA SELECCIÓN E IMPLANTACIÓN*. EDICIONES GESTIÓN.

GRACIA, C. (s.f.). *GUÍA PRÁCTICA DE LA ECONOMÍA DE LA EMPRESA*.

LEÓN, M. (s.f.). *KAIZEN-UNA BÚSQUEDA DE ARMONÍA Y EQUILIBRIO*.

MALDONADO, G. (s.f.). *HERRAMIENTAS Y TÉCNICS LEAN MANUFACTURING EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD*.

MARR, R. (s.f.). *LA DIRECCIÓN CORPORATIVA DE LOS RECURSOS HUMANOS*.

MARTINEZ, J. (s.f.). *TEORÍA PRÁCTICA EN RECURSOS HUMANOS*.

MASAAKI, I. (1995). *LA CLAVE DE LA VENTAJA COMPETITIVA JAPONESA*. CECSA.

MATILLA, K. (s.f.). *CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS RELACIONES PÚBLICAS*.

MUÑOZ, A. (s.f.). *LA GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA*.

NORIEGA, C. (s.f.). *JIDOKA AUTOMATIZACIÓN CON TOQUE HUMANO*. LOGICEL.

OLMOS, J. (s.f.). *TU POTENCIAL EMPRENDEDOR*.

PELLICER, E. (s.f.). EL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN: APLICACIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL.

PEREZ, P. (s.f.). REFLEXIONES PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

PRIETO, J. (s.f.). GESTIÓN ESTRATÉGICA ORGANIZACIONAL.

RAJADELL, M. (s.f.). LEAN MANUFACTURING. LA EVIDENCIA DE UNA NECESIDAD.

RESTREPO, L. (s.f.). GESTIÓN DEL MEJORAMIENTO BAJO AMBIENTE.

REYES, A. (s.f.). *ADMINISTRACIÓN MODERNA*.

ROBBINS, S. (s.f.). *FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN: CONCEPTOS ESENCIALES Y APLICACIONES*.

SANCHEZ, E. F. (s.f.). *ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS: UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO*.

SANCHIS, J. (s.f.). *CREACIÓN Y DRECCIÓN DE PYMES*.

www.fielweb.com. (s.f.).

www.fundibeq.org. (s.f.).

www.toyota.com.ar. (s.f.).

ZAMBRANO, A. (s.f.). *PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, PRESUPUESTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN PÚBLICA*.

